

**NOUVEAU :
PC-1500, IBM**

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

**L'informatique individuelle
dans votre vie professionnelle**

Logiciels : Visicalc, The Last One

**Matériels : Xerox, IBM, Atari,
Sharp PC-1500, Casio FP-10**

Jeux : Shogi, bridge, chasse au canard

le magazine de l'informatique pour tous · janv.-févr. · 1982 n°34

M 2946 - 34 - 18 F

Canada: 3.95 \$ · Belgique: 110 FB · Suisse: 7.75

Henry di 18F

Matériaux disponibles
sur stock



votre micro-informatique!

Vous êtes industriel, chercheur, enseignant, commerçant, particulier, membre de profession libérale.

Nous sommes **constructeurs** et **distributeurs**, nous avons une position de leaders sur le marché de la micro-informatique.

Nous avons une expérience unique en matière d'**installation et maintenance de systèmes**.

Nous **étudions et réalisons à la demande** le matériel et le logiciel de systèmes.

Nous sommes faits pour nous entendre.

• **Systèmes** : Systèmes MID 7924. Systèmes multipostes et multitâches. Systèmes d'acquisition et de traitement en temps réel. Contrôle de processus. Automates industriels.

• **Micro-ordinateurs** : Apple II, Apple III, Commodore, Pertec, Superbrain, etc.

• **Périphériques** : Floppys, disques durs, imprimantes, terminaux intelligents, tables traçantes, tables à digitiser.

• **Interfaces** : Entrées/Sorties parallèles et séries (TTL, V24 RS 232C, boucle de courant). Entrées analogiques multivoies, multigammes. Sorties analogiques. BUS IEEE-488. Entrées/Sorties BCD. Carte Horloge temps réel. Calcul rapide. Digitalisation d'image vidéo, etc.

Ouvert de 9h à 12h et de 14h à 19h. Sauf le dimanche.



Micro Informatique Diffusion
51 BIS, AVENUE DE LA REPUBLIQUE
75011 PARIS — TEL. : 357.83.20 +

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 151 du service-lecteurs (page 37)

Apple ///. Il vient de se passer quelque chose dans le monde de l'ordinateur personnel.

Apple, la troisième génération. L'ordinateur personnel est dans notre vie. Cela vous concerne au plus haut point, bien sûr. Mais alors pourquoi vous contenter de la première génération ? Passez tout de suite à Apple /// !

Apple /// aujourd'hui, est le plus puissant des ordinateurs personnels. Avec lui, sous vos doigts, vont se résoudre une infinité de problèmes professionnels. Plus simplement et plus vite que vous n'auriez imaginé.

Un logiciel éblouissant. VisiCalc™ /// (logiciel de simulation) est la toute dernière réponse à "qu'arriverait-il si?". Le logiciel le plus avancé de sa catégorie. Et disponible seulement pour Apple ///.

Brillant, l'Apple Business Graphics. Vous convertirez directement les données VisiCalc en graphiques, tracés, histogrammes, secteurs circulaires, échelles. Le tout en 16 couleurs d'une précision remarquable.

Quant au Mail List Manager il stocke 960 noms et adresses sur une seule disquette. Vous les retrouverez alphabétiquement, par profession ou code postal. Comme vous voudrez. Pour l'impression, tapez deux ou trois touches, c'est tout.

Imaginez. Imaginez maintenant que vous lui ajoutiez Apple Writer ///™ et une imprimante. Et bien, vous êtes en possession d'un véritable système de traitement de texte. Et Apple /// n'a pas dit son dernier mot : il accepte tous les programmes d'Apple II.

La Télécommunication intégrée. Autre logiciel exclusif. Access ///™ vous offre l'accès à d'autres ordinateurs, grands ou petits, pour y consulter, traiter et stocker vos informations.

Le système de mémoire de masse personnel. ProFile™. Une mémoire de masse unique, sur disque dur. Grâce à elle Apple /// stocke plus de 5 millions d'octets, ou, 1200 pages de texte, ou encore, les données d'une entreprise.

Virtuellement, nous avons tout fait, tout donné à Apple ///. Il est conçu pour évoluer avec vous. Avec la nouvelle technologie. Il est le seul ordinateur personnel à trois systèmes d'exploitation : SOS, DOS, CP/M. Complètement équipé, avec le disque dur ProFile, imprimante, modem téléphonique, traceur, lecteur de disques supplémentaires, avec sa mémoire de 256 kilo octets, vous pouvez encore ajouter d'autres extensions, grâce à la souplesse du système d'exploitation sophistiqué (SOS).



Pour les concepteurs de logiciel. Un puissant terrain d'exploitation, car Apple /// parle le langage Pascal.

VisiCalc™ est une marque de Personal Software, Inc.

scissors
01/01
Pour une documentation complète et notre programme de séminaires, veuillez retourner ce coupon :
7, rue de Chartres,
92200 Neuilly-sur-Seine.

Je suis intéressé par :

La gestion La conception de logiciel

Nom _____

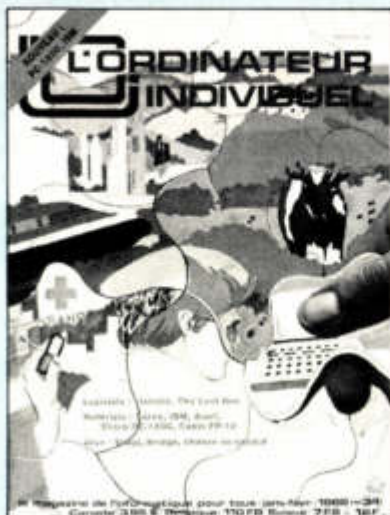
Fonction _____

Entreprise _____

Adresse _____

Tél. _____

 **apple**
L'Ordinateur Personnel



Editeur : Jean-Pierre Nizard
 Rédacteur en chef : Bernard Savonet

REDACTION

Rédacteur en chef : Bernard Savonet
 Rédaction : Michelle Aubry (assistante), Jean-Pierre Brunerie (rédacteur en chef adjoint), Jean-Baptiste Comiti (rédacteur), Pascale Michon (secrétaire)
 Maquette : Micheline Domancich, Eliane Gueyraud
 Conseillers techniques : Daniel-Jean David, Jean-François Degremont, Xavier de La Tullaye, Yves Leclerc, Alain Pinaud
 Correspondants : Christian Boyer, Paul F. Jeffry (Etats-Unis), Riccardo Ettore (Belgique), Gilbert Vuillemier (Suisse)

**PUBLICITE-VENTE
 ADMINISTRATION**

Edition : Jean-Pierre Nizard, assisté de Maryse Marti
 Publicité : Marie-Christine Seznec
 Administration : Maryse Marti, Fatma Boullila
 Promotion : Guillemette Copalle, assistée de Ghislaine Lamblin
 Abonnements, vente au numéro : Eliane Garnier assistée de Muriel Watremez

**REDACTION - VENTE
 PUBLICITE**

France et Etranger :
 41 rue de la Grange-aux-Belles
 75483 Paris Cedex 10
 Tél. : (01) 238 66 10
 Téléc. : 230 589 EDITEST
 Belgique :
 3 avenue de la Ferme Rose
 B-1180 Bruxelles
 Tél. : (02) 345 99 10
 Suisse :
 27 route du Grand-Mont
 CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne
 Tél. : (021) 32 61 77
 Abonnements : page 36

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

1 Notre couverture : les utilisations de l'informatique individuelle dans la vie professionnelle sont très nombreuses. Comme le suggère Thierry di Sarro, pourquoi ne pas compléter le puzzle en rajoutant la dernière pièce manquante, à savoir un ordinateur individuel. Les articles des pages 114 à 141 vous proposent des matériels, des logiciels et des applications pouvant intéresser votre vie professionnelle.

58 L'exposition Harumi à Tokyo a révélé un certain nombre de nouveautés que nous vous présentons.

112 L'ordinateur à l'école : comment apprendre à vos élèves les rudiments de la programmation sans ordinateur.

114 Gestion de production et ordinateur font bon ménage comme le montre cet entretien.

117 The Last One : banc d'essai logiciel. Ce programme qui coûte 3 350 FF ttc permet de créer d'autres programmes. Il n'est disponible pour l'instant que sur TRS-80 Modèle II.

120 Galop d'essai : IBM. L'ordinateur personnel d'IBM coûte en version de base 9 000 FF ttc (sans écran). Equipé d'un microprocesseur 16 bits, il peut adresser 256 Ko de mémoire vive et utilise des logiciels standard.

124 Traitement de texte au Japon. Pour cette langue très riche, deux solutions techniques opposées s'affrontent : on peut en tirer des enseignements pour l'implantation de l'informatique dans une entreprise.

126 Banc d'essai logiciel de VisiCalc. Ce programme « d'aide à la décision » s'adresse à toute personne devant manipuler des tableaux de chiffres. Il est disponible sur de nombreux ordinateurs individuels et coûte 1 690 FF ttc (pour Apple II 48 K).

	TRIM 1	TRIM 2	TRIM 3	CUM. 3
VT (UN)	1525	1723	1757	4995
VT (F)	1540	1809	1915	5264
MGT.	458	517	785	1760
L.I.C.	680	604	495	1779
IND.	150	208	200	558
OTU	150	150	200	500
DEP. TOT	1650	2201	1681	5532
RES. CUM.	-118	-426	824	280
OPERATIONS				

130 Calculez vos investissements à l'aide d'un ordinateur de poche HP-12 C. Combien vous coûtera votre maison et quels financements sont nécessaires ?

133 L'imprimante Casio FP-10 est destinée à être connectée à l'ordinateur de poche Casio FX-702 P. Nous l'avons importée du Japon pour 450 FF ttc.

134 Banc d'essai du Xerox 820. Ce système coûte 25 807 FF ttc en version de base et il est destiné à des applications de traitement de textes et d'aide à la décision.

142 Le jeu du pendu sur ZX-81. Attention vous serez pendu après 10 mauvaises réponses.

144 Les jeux de L'OI.

146 La chasse au canard est ouverte sur Casio FX-702. Il s'agit bien sûr d'un animal

Ont collaboré à ce numéro : Tristan d'Amico, Xavier Ardouin, Joël Baumier, Dominique Berson, Jean-Claude Bouman, Guilhem Bouteloup, Hervé Caroff, Pierre Chamblanc, Christian Collaine, Fabrice Courbon, Franck Dervaux, Philippe Descamps, Jean-Pierre Deudon, Jean-Jacques Dhénin, Pierre Dicharry, Philippe Eymond, P. Flamme, Philippe François, Fernand Gilles, Marc Girard, Alain Grach, Christophe Haro, Daniel Herren, Michel Jean, Antoine Jennet, Claude Josseaume, Michel Keller, Jean-Pierre Lalevée, Béranger Le Breton, Eric Lévéné, David Levy, Pascal Lhonoré, Yvan L'Huby, Jean-Louis Marx, Roseline de la Monneraye, G. Noël, Pierre Nolot, Laurent Pagli, M.C. Paris, Jacques Pellaton, Jean-François Poitevin, Etienne Poupée, Nicole Sitbon, Xavier Torres, Christian Tortel, Christian Trigueros, Albert Tschanz, Jean Vernet, François Villemain, Henri Wilmart.
Illustrations : Eric Berthier, Alain Mangin, Alain Mirial, Luis Pereira Nogueira, Thierry di Sarro, Nicolas Spinga.

extrêmement féroce qui vous exterminera si c'est possible.

147 Galop d'essai du VCS Atari. Un ordinateur de jeu dont le boîtier coûte 1 500 FF ttc plus 155 à 355 FF ttc par cartouche de jeu.

150 Le Sharp PC-1500 : galop d'essai. Cet ordinateur de poche coûtera de 2 500 à 3 000 FF ttc et il est connectable à une imprimante 4 couleurs (2 000 FF ttc).

154 Les jeux et l'ordinateur : connaissez-vous le Shogi - les échecs japonais ? Les pièces prises peuvent être remises en jeu plus tard dans la partie : de beaux retournements de situation en perspective.

159 La pyramide des nombres nous a posé bien des problèmes : voici la solution après plus de 10 heures de traitement sur HP-85.



161 Entraînez votre mémoire en jouant à deux avec ce programme BASIC pour CBM.

166 Un simulateur de vol sur l'écran de votre TRS-80. Ah ! La poésie des feuilles mortes.

170 Le calcul des factorielles sera facilité par ce petit programme pour Sharp PC-1211.

172 Triez en langage machine : le tri sera d'autant plus rapide ; voici un programme généralisé pour 6502 (Apple).

176 Un schéma d'extension pour TI-59 qui vous permettra de disposer de plusieurs modules en même temps.



179 La division sur TI-57. Comment calculer le PGCD de deux entiers.

184 Bridge Challenger contre **Bridge Duplicate** : deux ordinateurs de bridge se sont affrontés cet été ; le compte-rendu du duel.

Ce numéro contient en encart un bulletin d'abonnement et des cartes-réponses paginées 35 et 36.

Editorial	7
Service-lecteurs	37
Le magazine de l'informatique pour tous	39
Tendances	39
Des nouvelles de Belgique	55
Des nouvelles du Québec	56
Les Psi suisses	65
Programmathèque	66
Bibliothèque	74
Calculatrucs programmastuces	210
Les trucs du TRS-80	211
Les charmes du sharp	213
L'apple épluché	214
L'a.b.c. du pet	215
Systèmes divers	216
Fiches pratiques	219
Correspondance	225
Petites annonces gratuites	231
La bande dessinée	236

L'Ordinateur Individuel est une publication du

groupe **tests**

Notre publication contrôle les publications commerciales avant leur diffusion pour qu'elles soient parfaitement lues. Elle est le complément du Service de Vérification de la Publicité. Si, malgré ces précautions, vous êtes en mesure de nous signaler un abus, nous vous en remercions.



directeur de la publication

Jean-Luc Verhoye

© L'Ordinateur Individuel, Paris.

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause est illicite » (alinéa 1^{er} de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contre-façon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code Pénal.

**POUR FAIRE
DES ÉCONOMIES,
ACHETEZ CHEZ**

Cash & Carry Computer

C.C. Computer propose une méthode de distribution nouvelle pour la micro-informatique :

la vente «CASH AND CARRY» (payer et emporter)

Nous rendons ici honneur aux nombreuses boutiques qui ont contribué à démocratiser la microinformatique en proposant une multitude de services tels que : contrat de maintenance, démonstration, programmathèque, formation, conseils, etc.

Parallèlement à cela, une autre catégorie d'amateurs se développe : celle qui, suffisamment formée, cherche simplement à obtenir le meilleur prix sur tel ou tel type de matériel, malgré des conditions de vente draconiennes.

C.C. Computer a été créé spécialement pour eux.

CONDITIONS DE VENTE

1) Vente à emporter uniquement dans notre dépôt vente Parisien.

Pas de livraison ou de vente par correspondance.

2) Les prix indiqués, sont T.T.C. et pour un paiement comptant. Ni traites ni conditions de paiement ne seront acceptées. Toutefois, dans certains cas, un crédit CETELEM pourra être envisagé, sauf pour les revendeurs et SSCI.

3) La durée de la garantie du matériel est celle du constructeur. Elle s'appliquera par retour en nos ateliers.

4) Pas de démonstration de matériel. En effet, le coût du personnel, nécessaire aux démonstrations est contraire à notre politique de prix «Cash and Carry».

5) Notre liste de prix n'étant pas exhaustive, demandez nous par téléphone les possibilités d'achat en Cash and Carry d'autres matériels.

6) Il est prudent avant de se déplacer, de nous questionner sur la disponibilité du matériel. Notre stock ayant une rotation très rapide, certains articles peuvent être manquants provisoirement.

PRIX TVA COMPRISE

- Apple II plus 48 K	7 999,00 F	- Centronic 737 sans interface	4 700,00 F
- Floppy avec controleur dos 3.3 143 K de mémoire	4 116,00 F	- Centronic 739 sans interface	5 400,00 F
- Floppy sans controleur	2 990,00 F	- Seikosha GP 80D avec interface Sharp	3 400,00 F
- Carte Pascal	2 990,00 F	- GP 80 M sans interface	2 200,00 F
- Moniteur N/B 12" Grande marque	890,00 F	- 4116 200 NS le kit de 16 K OCTETS	150,00 F
- Moniteur Noir et Vert 12" Grande marque	1 190,00 F	- Cassettes C10 les 20	110,00 F
- Carte RVB «CHAT MAUVE»	1 390,00 F	- SHARP MZ 80K version 48K	6 500,00 F
- Carte parallèle imprimante	1 250,00 F	- Disquettes 5" Grande marque, les 10	220,00 F
- Apple III 128 K	22 998,00 F	- Disquettes 5" Grande marque, les 20	420,00 F
- Carte Z 80 Apple	2 390,00 F	- Disquettes 5" Grande marque, les 50	990,00 F
- Epson MX 82 FT avec interface graphique Apple	7 300,00 F	- SINCLAIR ZX 81	950,00 F

COMPTOIR DE VENTE :

10, RUE LENTONNET - 75009 PARIS

Métro : ANVERS - GARE DU NORD - POISSONIERE

de 15 h à 19 h du Mardi au Vendredi - Samedi de 10 h à 13 h

Tél. : 281-31-41

pour des logiciels abondants et bon marché

Il y a quelque temps, aux Etats-Unis, un débat complexe a agité le monde de l'informatique individuelle : quel parti adopter pour la protection du logiciel ?

Schématiquement, deux thèses s'opposaient. La première, que l'on peut qualifier de « thèse des auteurs », proposait que les logiciels commercialisés soient absolument incopiables ; cette solution présentait l'avantage d'empêcher que des copies sauvages ne soient diffusées auprès d'autres personnes que l'acheteur d'un exemplaire « légal ». Contrepartie malheureuse de cette option : l'utilisateur légitime ne pouvait effectuer aucune copie, pas même une copie de sauvegarde à lui seul destinée, d'un logiciel dont il avait pourtant fait l'achat tout à fait légalement.

La seconde thèse, que nous qualifierons de « thèse des utilisateurs », consistait précisément à faire valoir que tout acheteur d'un logiciel était en droit d'en effectuer pour son propre usage des copies de sauvegarde lui assurant une utilisation normale, c'est-à-dire ininterrompue, du produit dont il s'était rendu acquéreur. Pour déjouer les protections installées par les auteurs sur les logiciels, certains utilisateurs n'ont pas hésité à acheter des programmes de copie très sophistiqués : ils étaient ainsi certains de pouvoir conserver en permanence un exemplaire en bon état du logiciel qu'ils avaient acheté. Contrepartie malheureuse de cette option : rien ne garantissait plus aux auteurs de programmes que le fruit de leur travail ne serait pas dupliqué illégalement par un acheteur malhonnête (piraterie sur une petite ou sur une grande échelle), ou par un club aux intentions généreuses certes, mais en fin de compte irresponsables.

On connaît maintenant le résultat de ce débat : aux Etats-Unis, pratiquement tous les logiciels peuvent être dupliqués, et notamment ceux qui fonctionnent sous CP/M. Une seule résistance : les programmes pour Apple 2, allez savoir pourquoi. Dans leur ensemble, les auteurs de logiciel ont donc fait preuve de bonne volonté, ils ont décidé de faire confiance aux utilisateurs.

De notre point de vue, chacun doit se féliciter de la sagesse dont ont fait preuve les auteurs et les utilisateurs américains. Nous espérons de même que les Européens sauront être aussi sages. Quelle autre solution adopter en effet qui puisse satisfaire tout le monde ? Nous sommes opposés à tout ce qui pourrait empêcher un utilisateur d'obtenir des copies destinées à son usage privé, mais nous sommes de la même façon hostiles à toute forme illégale de copie qui priverait l'auteur des revenus qui lui sont dus : les copies illégales risquent, à terme, de décourager les auteurs de logiciels, et par conséquent de tarir l'une des sources de l'informatique individuelle.

Ayant acquis récemment la conviction que des logiciels piratés étaient commercialisés par le biais des petites annonces (L'OI n'a certainement pas échappé à la règle), nous avons décidé de ne plus publier de petites annonces relatives à la vente ou à l'échange de programmes.

Nous sommes tout à fait conscients des inconvénients que cette décision peut présenter pour vous lecteur, mais comment déterminer, en voyant seulement le texte d'une annonce, quelles sont les intentions réelles de son auteur ?

Tous nos lecteurs comprendront qu'une telle précaution leur sera bénéfique à la longue. La confiance est une chose qui se partage. Si nous désirons, en tant qu'utilisateurs, disposer de logiciels duplicables, nous devons aussi tout faire pour en empêcher la revente « sous le manteau ». Cela nous paraît indispensable pour encourager la création des logiciels dont chacun ne peut que se féliciter.

bernard savonet

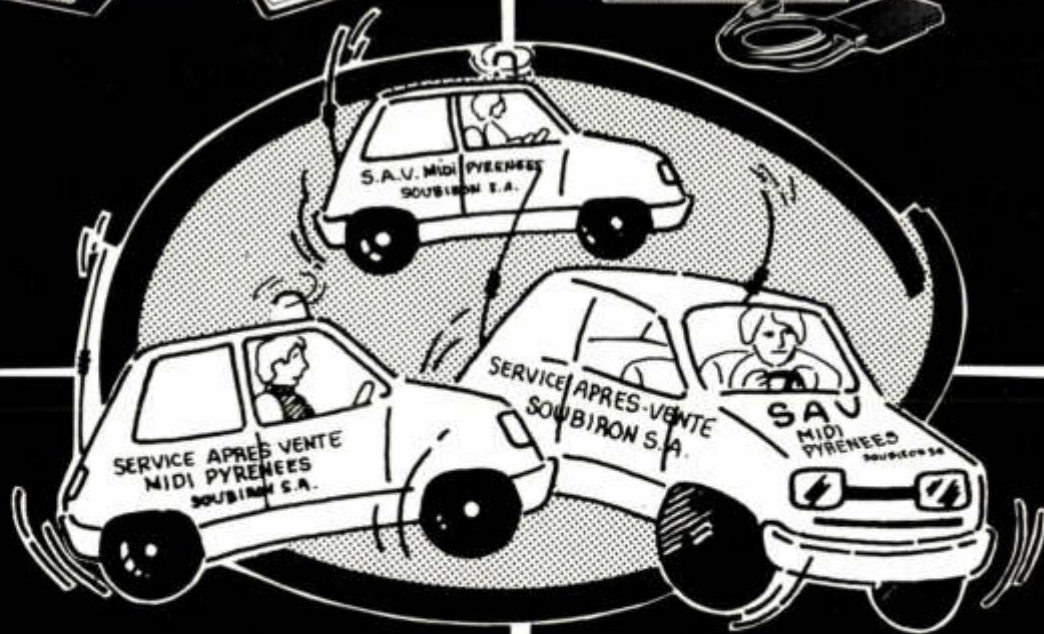
A TOULOUSE



apple II et III



HP 85



GOUPIL



CBM Commodore 8032



SOUBIRON S.A.

BOUTIQUE MICRO INFORMATIQUE LIBRAIRIE INFORMATIQUE

Tél. : (61) 21.64.39 - 21.04.57 . Telex LPS INF 521075 F

9, rue Kennedy . 31000 TOULOUSE

CONTRAT D'ENTRETIEN : S.A.V. DEPANNAGE RAPIDE

COURS DE FORMATION
BASIC : 3 Jours

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 156 du service-lecteurs (page 37)



SERVICE COMPLET!

☐ UN CHOIX DE MATÉRIEL AU MEILLEUR PRIX.

<p>TRS 80™ modèle I</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 K • vidéo <p>4.990 F TTC</p>	<p>TRS 80™ modèle I</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 K • 1 Drive • vidéo <p>12.375 F TTC</p>	<p>TRS 80™ modèle I</p> <ul style="list-style-type: none"> • 48 K • 2 Drives • vidéo • imprimante EPSON™ MX 80 <p>22.065 F TTC</p>	<p>TRS 80™ modèle III</p> <ul style="list-style-type: none"> • 48 K • 2 Drives • vidéo • imprimante EPSON™ MX 80 <p>26.235 F TTC</p>	<p>APPLE II™</p> <ul style="list-style-type: none"> • 48 K • 2 Drives • vidéo • imprimante EPSON™ MX 80 <p>26.345 F TTC</p>
<p>APPLE II™</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 K • vidéo <p>9.995 F TTC</p>	<p>APPLE II™</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 K • 1 Drive • vidéo <p>14.950 F TTC</p>	<p>SORD™ M23</p> <ul style="list-style-type: none"> • 128 K • 2 Drives • vidéo • imprimante EPSON™ MX 80 • logiciel PIPS™ • 2 jours de formation <p>29.500 F TTC</p>		

EPSON™ MX 80 : 5.250 F TTC
EPSON™ MX 80 FT : 6.400 F TTC

EPSON™ MX 100 : 8.500 F TTC
imprimante MARGUERITE : 12.295 F TTC

DISQUE DUR "HAWK™" : 50.000 F HT pour TRS 80™ modèle II
 10 M Octets (dont 5 M Octets fixes - 5 M Octets amovibles)

☐ **UN CHOIX DE LOGICIELS** Compilateurs - D.O.S. - Utilitaires - Logiciels de gestion et d'application - Progiciels...

☐ **LIVRAISON, INSTALLATION-EXPLICATIONS GRATUITES**
 (sur Paris et proche banlieue)

☐ **MAINTENANCE** Contrat de service après-vente, chez vous, sous 24 h.

Prix au 1.12.81 - Ces prix sont communiqués à titre indicatif, ils peuvent être modifiés sans préavis. Demandez notre catalogue complet, expédition dans toute la France, DOMTOM et Afrique. Possibilité leasing - les bons de l'administration sont acceptés.



ESPACE 01 7 RUE DE L'ÉGLISE 92200 NEUILLY TÉL. 624 5933
 HEURES D'OUVERTURE 10H à 19H DU LUNDI au SAMEDI. METRO PONT DE NEUILLY

4 NUMÉROS POUR 54 FF*

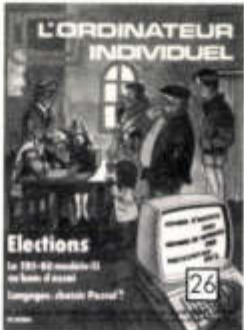
22 • Le P.S.I. intercommunal • Essai : Atom • Comptabilité sur O.I. (I) • Linguistique assistée par ordinateur • Isola • Grande précision sur calculatrice • Diététique assistée par calculatrice • Organiser un tournoi • Tournois : échecs, Othello, dames • Jeux et ordinateurs (VII) • FORTH • L'assembleur (V).



25 • Initiation au Pascal (I) • Comptabilité sur O.I. (IV) • Une lettre de commande sur HP 41 C • Essai : DAI • Art visuel et ordinateur • Une tortue robot • Pour commander un relais • Calcul de polynôme • Morpion japonais • Des cours gratuits • Les trésors cachés de la HP 41 C (II) • Tournoi d'échecs • Jeux et ordinateurs : les échecs • Langage machine et assembleur (II).



26 • Elections • Un O.P. dans un atelier • Comptabilité sur O.I. (V) • Essais : TRS-80 modèle III, l'imprimante de la Sharp PC 1211 • Choisir un langage • Initiation au Pascal (II) • Les prix aux Etats-Unis et en France • Francophonie • Classement du championnat de football • Les trésors cachés de la HP 41 C (III) • Jeux et ordinateurs : les échecs • Loto • Interpretez votre BASIC.



27 • Donjons et Dragons • Le jeu de la Vie (I) • Essais : Goupil 2, Mephisto • Créez votre club (I) • L'O.I. du médecin • Comptabilité sur O.I. (VI) • PGCD et PPCM • Imprimer sans accents • Othello sur HP 41 C et en BASIC • Taux d'intérêt • Blackjack sur TI 57 • Le langage Ada • Les trésors cachés de la HP 41 C (IV) • Jeux et ordinateurs : le Backgammon • Initiation au Pascal (III).



28 • Quels ordinateurs demain ? • L'ordinateur de la clinique • Les élections • Essai : le Vidéo-Génie • Pascal pour débutants • Créez votre club (II) • Combien de rouleaux pour tapisser votre mur ? • La chèvre et le champ • Faut-il courir sous la pluie ? • Jeu de la Vie (II) • Stud-poker • Palindromes • Course de voitures • Foire de Hanovre • Transformez votre ITT en Apple • Les trésors cachés de la HP 41 C (V).



30 • Sicob Boutique 81 • Les ordinateurs du laboratoire • Essais : TRS-80 Modèle II, HHC, Morphy • Droits et devoirs d'un acheteur (II) • Quel repas ce soir ? • Le calcul mental • Tennis sur TRS • Jeux de cartes sur TI 59 • Jeux et ordinateurs : Othello • Tournoi d'échecs • Bien écrire en Pascal • Le PL/1 • SEC : Système d'Exploitation de Cassettes • Rechercher un caractère • Coupez votre clavier en deux.



31 • Liaison OI/OP (I) • L'ordinateur de l'entreprise individuelle • Calculez vos amortissements • Essais : Sharp 3101, Savant • Initiation à l'informatique • Mathématiques et graphique • Conjugaison • Division sur TI 57 (I) • Tracé de courbes sur TRS 80 • L'ordinateur en voiture • Jeux et ordinateur : Go-Moku • Les minotaures du labyrinthe • Le football québécois • Au Japon • Programmation structurée • Unix • SED • Les SEDs du TRS-80 Modèle I • Les trésors cachés de la HP 41 C (VI).



32 • L'ordinateur à l'école et à la mairie • Aider les handicapés • L'ordinateur en botanique • Essais : Sinclair ZX-81, VIC 20, Boss • Les racines d'un polynôme • Division sur TI 57 (II) • Jeux et ordinateur : le bridge • Les carrés magiques • Jeu d'obstacle • Le casse-briques • Battez Sargon • Tournois : Othello, échecs • Sicob Boutique 81 • Les pseudo-langages • Le langage COMAL • L'imprimante de la HP 41 C • Liaison OI/OP (II).

29 • Régates et informatique • L'ordinateur du notaire • Essai : CBM 8000 • Pascal pour débutants • Droits et devoirs d'un acheteur (I) • Créez votre club (III) • Géographie • Astrologie et biorythme • Jeu de la Vie (II) • Jeux et ordinateurs : le poker • Bataille navale • Jeu du pendu • Othello sur Sharp PC 1211 • Tournois : Othello, machines d'échecs • Au Japon • Expositions : Micro Expo, West Coast Computer Faire, NCC.

BON DE COMMANDE

à retourner à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (Service Numéros) 41, rue de la Grange aux Belles 75483 Paris Cedex 10 accompagné de votre règlement

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veillez me faire parvenir les 4 numéros suivants (cochez les numéros choisis) :

22 25 26 27 28 29 30 31 32

*ci-joint mon règlement de 54 FF
(Etranger 72 FF, Belgique 375 FB, Suisse 24 FS,
Canada 12 \$).

13 numéros pour le prix de 9



En vous abonnant à

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

au prix de 160 FF (tarif France), vous économisez 38 FF sur le prix d'achat au numéro et en plus, vous recevez deux numéros à choisir parmi ceux présentés à la page ci-contre.

Profitez de cette offre. Retournez aujourd'hui même le bulletin d'abonnement ci-dessous accompagné de votre règlement.

BULLETIN A RETOURNER AUJOURD'HUI MEME

A L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service abonnements - 41 rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veillez m'abonner pour un an (11 numéros) à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL. Par ailleurs je souhaite recevoir les deux numéros suivants (cochez les numéros choisis).

22

25

26

27

28

29

30

31

32

Ci-joint mon règlement de 160 FF

(Etranger : 220 FF ; Belgique : 1150 FB ; Suisse : 72 FS ; Etudiant en France avec justificatif : 125 FF).



**Pour la première fois
en France**

**LA NOUVELLE GENERATION
LE SIRIUS COMPUTER**

Microprocesseur 16 bits - 8088 (INTEL)

De 128 K à 512 K de Mémoire centrale

Deux disquettes 5 pouces 1/4 - 1 Mégabyte

Clavier détachable - touches de fonctions programmables. Clavier numérique séparé

Ecran vert 12 pouces - très haute résolution 320 000 points - 25 lignes de 80 caractères

Matrice 10 x 16

CP / M 86 - Cobol - Fortran - Pascal - Basic etc.

Traitement de texte

Démonstration permanente

PROM 108, rue de Rivoli - 75001 PARIS (3^e étage)

Tél. : 233.82.04



Une franchise sans contrainte

Nous assurons la formation technique et le lancement commercial de votre entreprise.

Vous bénéficierez de nos prix d'achat, de notre expérience, d'une assistance totale au niveau des problèmes que pose la mise en route et le fonctionnement d'une société au service de ses clients.

Avec PROM soyez le leader de votre région.

PROM 108, rue de Rivoli - 75001 PARIS (3^e étage)

Tél. : 233.82.04

TRACE

le magazine des utilisateurs de TRS-80*



TRS-80 modèle 1, TRS-80 modèle 2, TRS-80 modèle 3, TRS-80 Couleur, TRS-80 de poche, Sharp* PC-1211 Vidéo-Génie*, LNW* : si vous utilisez ou si vous comptez acheter un de ces ordinateurs, sachez que la revue TRACE a été créée pour vous. TRACE vous fournit quatre fois par an des programmes, des astuces, de nouvelles idées d'applications. TRACE est indépendant de tout constructeur, et vous tient au courant de toutes les nouveautés dans les domaines des logiciels, des matériels et des périphériques, quelle qu'en soit la source. TRACE teste pour vous, en toute objectivité et indépendance, les produits matériels ou logiciels qui vous intéressent. Le numéro 1 de TRACE est paru le 15 janvier 1982. Il n'est pas en vente chez les marchands de journaux. Pour le recevoir, il vous suffit de nous retourner le bon de commande ci-dessous. Vous pouvez également vous abonner en profitant de notre tarif de lancement.

*TRS-80, Sharp, Vidéo-Génie et LNW sont des marques déposées.

TRACE, le complément indispensable de votre TRS-80

BON DE COMMANDE

à retourner à TRACE, 8 rue Saint-Marc 75002 PARIS

Nom _____ Profession _____

Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

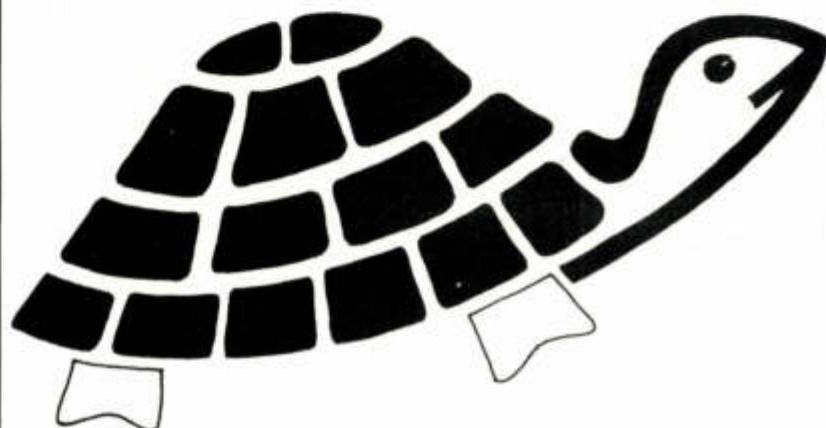
Je désire recevoir le numéro 1 de TRACE (France 25 FF ; Belgique 170 FB ; Suisse 11 FS ; Canada 6.50 \$; Etranger 30 FF).

Je désire m'abonner à TRACE pour 1 an, 4 numéros, en bénéficiant de votre **tarif de lancement** (France 75 FF ; Belgique 500 FB ; Suisse 33 FS ; Canada 20 \$; Etranger 90 FF).

Ci-joint mon règlement (indispensable)

Référence 159 du service-lecteurs (page 37)

centre Logofrance



- stages
- ateliers
- toutes documentations et informations

37, Bd SAINT-GERMAIN



75005 PARIS 329.87.04

ACT
INFORMATIQUE



37, BOULEVARD SAINT-GERMAIN
75005 PARIS • TEL. : 329.87.04



L'OFFRE DU MOIS

1 APPLE II 48 K
1 moniteur CX
1 double lecteur 8" VISTA
2,5 M.O. (DOS CP M. PASCAL)
1 lecteur 5" APPLE

36 500 F (H. T.)

DU SERVICE POUR LA MICRO INFORMATIQUE



**HEWLETT
PACKARD**

TRAVAILLEZ SUR UN SYSTEME PROFESSIONNEL GRÂCE A LA REGLE A CALCUL



Système HP 125 Unité centrale:

- Z 80 A
- 64 K octets RAM
- CP/M®(programme de contrôle pour microprocesseur)

Commandes incorporées. Fonction terminal:

- Z 80 A
 - 32 K octets ROM
 - 10 K octets de mémoire
- Ecran 5 pages ou 120 lignes

Ecran:

- 12 pouces
- Matrice caractère 9 x 15
- 80 col 24 lignes
- 2 lignes pour afficher les 8 touches de fonction programmables

Entrées - sorties:

- HP-IB IEEE 488-1978
- 2 lignes asynchrone EIA RS 232C jusqu'à 9600 Baud

Mémoire de masse:

- HP 82901M: 512 K octets en ligne
- HP 9895 A: 2132 K octets en ligne

Imprimantes:

- HP 8290S 80 col 80 CPS
- HP 2631 B 132 col 180 CPS
- HP 2601 A Marguerite

Autres logiciels:

- Disponibles en décembre 1981:

- BASIC compile-vers 5.3
- PL 1 - Fortran 80 - Cobol 80
- MSORT Tri pour Cobol
- EDIT 80 éditeur
- SUPERSORT Tri, fusion, sélection de fichiers
- ECOMAIL - gestion de mailing
- FABS accès indexé pour basic fortran - PL1
- DBAS II base de données

- Disponibles en janvier 1982:

- PASCAL - C BASIC
- SYSGEST: comptabilité, paye, facturation, stock. Niveau I
- MICROGEST: comptabilité, paye, facturation, stock. Niveau II.
- FIPS utilitaire gestion de fiches
- MICROBAT: logiciel bâtiment
- BSTAM: utilisation comme terminal de gros ordinateur
- T/MAKER: utilitaire de calcul prévisionnel avec fusion de fichiers



65/67, Bd St-Germain 75005 Paris - Tél: 325.68.88
Télex ETRAV 220064 F/1303 RAC

Logiciels Hewlett-Packard:

- Basic/125 compatible basic microsoft®- 80 versions, 5.2
- Visicalc/125 analyses et prévisions
- Graphic/125 sorties graphiques sur table HP 7225 A, mise en forme des fichiers créés avec Visicalc®/125
- Link/125 connection avec la série HP 3000
- CP/M®/125 aide au développement avec les commandes "non résidentes"

Visicalc® est une marque déposée par PERSONAL SOFTWARE, INC.
CP/M® est une marque déposée par DIGITAL RESEARCH INC.
BASIC 80® est une marque déposée par MICROSOFT.

.....
Veillez m'envoyer une documentation sur le HP 125.
Bon à découper à retourner à: **La Règle à Calcul**
65/67, Bd St-Germain 75005 Paris

Nom

Prénom

Adresse

Code Postal

Ville

La 2^{ème} force de frappe d'EPSON



La technologie qui s'impose.

Société du puissant groupe Seiko, Epson fabrique à lui seul plus de têtes d'impression et de mécanismes d'imprimantes que tous les autres constructeurs réunis. Dans le monde entier, que ce soit par ses propres matériels ou sous le capot d'imprimantes de grandes marques, EPSON est déjà partout, ou presque!

Au bureau comme au laboratoire.

Par leur robustesse, leur qualité d'impression, leurs exceptionnelles propriétés graphiques et leur esthétique séduisante, les imprimantes Epson, trouvent aussi bien leur place au bureau qu'au laboratoire, à l'usine que dans le cabinet de l'architecte : EPSON est partout.

Principales caractéristiques

Modèles	Caractères	Matrice	Vitesse	Frappe	Entraînement	Graphique	Nb caractères par ligne	Interfaces*
MX 80	Sur tous les modèles :	9 x 9	80 cps	Bi-direct optimisée	Friction	Haute résolution 1 x 1,2 (en option)	40, 66, 80, 132	Sur tous les modèles : ● Parallèle 8 bit Centronics, en option : ● Série RS232C/V24 ● Boucle de courant 20 mA ● RS232C avec buffer 2 ko ● IEEE 488
MX 80 FT	12 jeux à jambages descendants et français accentué	9 x 9	80 cps	Bi-direct optimisée	Friction/ Traction	Haute résolution 1 x 1,2 (en option)	40, 66, 80, 132	
MX 82 FT		9 x 9	80 cps	Bi-direct optimisée	Friction/ Traction	Haute résolution 1 x 1	48, 79, 96, 159	
MX 100		9 x 9	80 cps	Bi-direct optimisée	Friction/ Traction	Haute résolution 1 x 1,2 (en option)	66, 116, 136, 233	

* Interfaces disponibles pour Apple, CBM, Goupil, IBM, Hewlett-Packard, Léanord, Rank-Xerox, Sharp, Micral...

: SON RESEAU

EPSON :

150 points de vente et de service

- 06. GAP, GAP INFORMATIQUE
1, rue du Mazet, tel. 51 04 19
- 06. JUAN LES PINS, MICRODATA
Le Borghese, Av. du Général Féraud
ST-LAURENT DU VAR, COMPUTERLAND COTE D'AZUR
Sortie Chap 3000, tel. 07 61 12
- NICE, OFFSHORE ELECTRONIC
272, bd de la Castagne, tel. 83 51 07
- CANNES LA BOCCA, L'ONDE MARITIME
28, bd du Midi, tel. 87 64 30
- 07. TOURNON, BOURBAKY SCOP
11, rue Parmentier, tel. 08 66 12
- 11. CARCASSONNE, KABS INFORMATIQUE
243, av. du Dr de Gaulle, tel. 25 17 18 et 25 90 32
- 13. MARSEILLE, CALCULS ACTUELS
49, rue Paradis, tel. 33 33 44
- MARSEILLE, COMPUTERLAND MARSEILLE
1, av. de Corinthe, tel. 78 22 02
- MARSEILLE, EUROPE ELECTRONIQUE
13, bd du Radou, tel. 82 07 91 et 82 08 03
- MARSEILLE, INTERNATIONAL COMPUTER
64, av. du Prado, tel. 37 25 01
- MARSEILLE, NOUVELLES GALERIES - POINT MICRO
Centre Directionnel de la Bourse
Rue St-Hippolyte, tel. 91 81 38
- 14. CAEN, OMB - Bd du Maréchal Juin, tel. 99 48 08
- CAEN, QUINTEVEUILLE INFORMATIQUE
Rue S. de Brazza, tel. 74 28 73
- CAEN, D.P.C. - Rue St-Jean
- 16. ANGOULEME, PME INFORMATIQUE
31, rue du Sauvage, tel. 38 32 97
- 25. L'ISLE SUR LE DOUBOIS, MICRO ALPHA SOFT
13, rue des Aboliers, Bussault, tel. 96 36 33
- BESANCON, Elys REBOUL
34, rue d'Arènes, tel. 81 02 18
- BESANCON, DUBOIS - 78, rue de l'Institut, tel. 80 12 35
- 36. VALENCE, BUREAUX EQUIPEMENTS
73, av. de la Marne
- BOURG LES VALENCE, ECA Electronique
22, rue Thémaraud
- 27. EVREUX, SEM INFORMATIQUE
55/61, rue F. D. Roosevelt, tel. 39 26 08
- 31. TOULOUSE, SCT - 19/17, bd Bonrepos, tel. 62 11 33
- TOULOUSE, SOUBRIEN SA
9, rue J. Kennedy, tel. 21 84 29
- 29. BREST, BREST-BOUTIQUE
Rue Georges Sand, tel. 84 96 21
- 33. LIBOURNE, GSO SYSTEMES
70, rue Jules Simon, tel. 51 55 53
- BORDEAUX, AEA La Vidéoleptique
Centre Commercial Ménécaud, tel. 98 58 20
- 34. MONTPELLIER, ALPHA HP 34
Cité de l'Esprit, Rue de la Figerasse
834, 02, tel. 42 49 60
- 35. RENNES, FORCING
6, rue du Bourbonnais, tel. 80 13 85
- RENNES, TRIANGLE INFORMATIQUE
23, rue Saint-Méloire, tel. 30 91 82
- 36. SAINT-ETIENNE-DE-CROSSEY, ECRIN AUTOMATISMES
Les Rives, BP 10, tel. 06 05 00
- GRENOBLE, ALPHA SYSTEME
51, rue Thiers, tel. 47 80 67
- GRENOBLE, KRISTAL SA - 2, rue Ponsard, tel. 44 78 01
- GRENOBLE, "CHAT"
1, av. Marcelin Berthelot, tel. 87 27 35
- GRENOBLE, "DOM ALPES"
45, av. Abbé Lelong, tel. 87 18 26
- 40. SAINT-PAUL-LES-DAX, PYRENEES LANDES INFORMATIQUE
Quartier Narbès Terrier, tel. 89 93 22
- 44. NANTES, ORGANAMA - 39, bd Colonel Merliot, BP 65, tel. 223 82 49 et 223 58 49
- 46. CANDRES, LOT INFORMATIQUE
60, rue du Pental Alban, tel. 38 10 01
- 49. ANGERS, ORDISOFT
52, rue Bocard, tel. 68 95 07
- 81. CHALON-SUR-MARNE, Sociéte SERREL
7, rue de Chastillon, tel. 65 43 89
- REIMS, HBM - 6, rue de Contrai, tel. 40 48 67
- REIMS, L. ORGANIGRAMME
16, rue Emile Zola, tel. 88 51 13
- 84. LONGWY, RANDOM - 28, rue du Colonel Merliot, BP 65, tel. 223 82 49 et 223 58 49
- NANCY, SEREC - 36, rue de Metz, tel. 332 12 61
- 88. LILLE, INDEFOR
79, rue de l'Industrie Militaire, tel. 31 60 48
- LILLE, BECY - 78 bis, bd Monnaie, tel. 92 33 06
- LILLE, Ets CATRY - 38, rue Favrebat, tel. 98 82 62
- 80. BEAUVAIS, Ets ROBERT LEDOUX
203, bd de l'Assaut, tel. 44 43 48
- 87. CLEMONT-FERRAND, NEYRAL INFORMATIQUE
5, bd Desaix, tel. 35 02 70
- 84. BAYONNE, LE CALCUL INTEGRAL
3, rue Aristide Briand, tel. 55 43 47
- BILIERE, M3P INFORMATIQUE
21, route de Bayonne, tel. 82 13 01
- OLORON SAINTE-MARIE, RENE PIERRE CORNE
BP 74 - 15, rue Saint-Gat, tel. 39 08 30
- 85. TARBES, MICROKABA INFORMATIQUE
11, rue du Régiment de Sigoris, tel. 83 85 48
- 87. SCHILTIGHEIM, MICRAUDE
33, rue d'Adolphe, tel. 83 75 76
- SELESTAT, OMB PARMENTIER
9, rue du Faucon, tel. 82 13 19
- STRASBOURG, SELF'CO
31, rue du Fosse des Treize, tel. 22 08 88
- STRASBOURG, "CEMA" - 11, rue Lauth, tel. 36 40 96
- 86. MULHOUSE, SADM
1, rue de la Fontaine, BP 120, tel. 48 01 08
- 88. LYON, COMPUTER SHOP JANAL
12, Copie d'Hervouille, tel. 829 44 76
- LYON, DOM - 274, rue de Créqui, tel. 872 48 52
- LYON, POINT MICRO
183, rue Garibaldi, tel. 895 20 82
- VILLEURBANNE, VM INFORMATIQUE
105, av. Dumekou, tel. 888 67 28
- 71. CHALON-SUR-SAONE, MICRODIS
Centre Commercial de Saint-Rémy
82a, rue Auguste Martin, tel. 48 76 22
- CHALON-SUR-SAONE, SOGEMO INFORMATIQUE
12, rue Saint-Alexandre, tel. 48 47 81
- 74. ANNEMASSE, AMI
1, av. de la République, tel. 82 28 78
- RUMILLY, MICRO ORDINATEUR SERVICE
21 bis, route d'Anney, tel. 01 42 56
- 75. PARIS 1er, OS - 75, bd Desbassins, tel. 233 61 02
- PARIS 2e, BDR - 8, bd Montmartre, tel. 281 53 49
- PARIS 2e, PROM - 12, rue Chabot-Lahaye, tel. 261 81 03
- PARIS 3e, KEROS STOREX
80, bd Sébastien, tel. 827 03 31
- PARIS 4e, S.H.V. POINT MICRO
52, rue de Rivoli, tel. 274 90 00
- PARIS 6e, LA REGLE A CALCUL
67, bd Saint-Germain, tel. 235 68 88
- PARIS 6e, XEROX STORES
128, rue de Rennes, tel. 504 04 10
- PARIS 6e, SOREAL - 122, bd Raspail, tel. 548 28 23
- PARIS 6e, MICRODATA INTERNATIONAL
38, rue de Condé, tel. 325 26 49
- PARIS 6e, XEROX STORES
40, bd Malesherbes, tel. 286 10 53
- PARIS 6e, MLOG INFORMATIQUE
12, rue de Constantinople, tel. 293 53 39
- PARIS 6e, COMPTON ETC -
35, rue Saint-Lazare, tel. 874 43 20
- PARIS 6e, JCS COMPOSANTS
25, rue des Mathurins, tel. 265 42 62
- PARIS 6e, SIVA STORES
31, bd des Batignolles, tel. 522 70 86
- PARIS 6e, SPM - 12, rue Condorcet, tel. 281 02 44
- PARIS 6e, INTERNATIONAL COMPUTER
29, rue de Choiseul, tel. 283 24 55
- PARIS 6e, JCR ELECTRONIC
58, rue Notre-Dame-de-Lorette, tel. 282 19 80
- PARIS 6e, "COMPUTERLAND ETC
25, rue Saint-Lazare, tel. 874 43 20
- PARIS 11e, "COMPUTERLAND PARIS EST
135, bd Voltaire, tel. 379 21 01
- PARIS 11e, MID
61, av. de la République, tel. 357 83 20
- PARIS 15e, COMPUTERLAND BEAUGRENELLE
16, rue Linois, tel. 575 76 78
- PARIS 15e, MAGOL
9, rue Labrousse, tel. 537 80 08
- PARIS 15e, BTEC - 711, rue Paul Bernart, tel. 306 44
- PARIS 16e, FRANCE MICRO INFORMATIQUE
65, rue Chabot-Lahaye, tel. 525 50 58
- PARIS 17e, LTA
134, rue Carnot, tel. 627 33 57
- PARIS 18e, JCR
84, rue des Martyrs, tel. 285 59 81 et 606 97 73
- 76. LE HAVRE, V.P.C.
25, rue Scribeau, tel. 42 48 21
- LE HAVRE, L. COMPTON
20, rue Jules Leclercq, tel. 43 59 71
- ROUEN, O.M.I.C.
Cité de Paris, tel. 71 46 98
- ROUEN, COMTEL COMPUTER
30, quai Cavalier de la Salle, tel. 63 36 06
- ROUEN, SCRIPTA SA
27, rue Jeanne d'Arc, tel. 89 48 39
- CAUDEBERC, LES ELBEUF, SOHOIS
5, rue Victor-Hugo, tel. 87 36 33
- 77. FONTAINEBLEAU, SERISA COMPUTER
2, rue Adrien Salomon, tel. 422 81 22
- 78. VERSAILLES, ELECTRONIC J.
25, rue de la République, tel. 950 13 94
- MAISSON LAFFITTE, SIA NEA
14, rue Gambetta, Le Meuni-le-Roi, tel. 912 00 14
- 85. LA ROCHE-SUR-YON, CGI Devision Calcul Informatique
1, rue Raymond Ponsard, tel. 37 42 67
- 86. POITIERS, LISTE
34, bd Solferino, tel. 41 43 86
- 87. LIMOGES, MACROBUR
12, rue Jean-Jaures, tel. 33 12 55
- 81. BRIS-SOUS-FORGE, CODELEC
Rue de Gomez-Janevy, tel. 928 01 31
- MASSY, VISIO DATA INTERNATIONAL
14, rue André Nicolas, tel. 911 11 31
- 82. VANVES, INFORMAT
55, rue Jean-Jaures, tel. 642 05 68
- PUTEAUX, MICROFRANCE
73, av. du Président Wilson
- PUTEAUX, SAC LA DEFENSE
CCREER La Défense 4, tel. 788 28 38
- ROULOGNE, COMPTA FRANCE
3, route de la Reine, tel. 603 75 40
- REUILLY, ESPACE 01
7, rue de l'Eglise, tel. 624 59 53
- COURBEVOIE, IS
Tour NEPTUNE La Défense 1, tel. 774 81 38
- BAINEUX, SOGEMO
5, av. Aristide Briand, tel. 657 39 22 et 857 11 47
- 33. NOISY-LE-GRAND, CYBERMATIC
424, la Closerie, tel. 305 40 03
- 94. GENTILLY, CEDIS
63, rue Charles-François, tel. 581 00 20
- SAINT-MAUR, Sociéte COMPUTER PRO SHOP
5, av. Charles V, tel. 585 24 85
- LES ULIS CEDEX 3, CODELEC
841, AVENUE DE LA COURTOISIERE, Av. d'Osborne, tel. 928 01 31
- 95. GONESSE, HOWARINE
Rue de la Malmaison 21 de la Grande Couture, tel. 987 12 11
- PRINCIPALITE DE MONACO, MONACO COMPUTER CORPORATION
2, bd Ramier IV, tel. 50 60 98
- ST-DENIS DE LA REUNION, MICRO SYSTEME SERRA
79 bis, rue L'abbé DONNAIS

De Lille à Marseille, de Nantes à Strasbourg.

En France, en moins d'un an, les imprimantes EPSON se sont taillé la part du lion dans le domaine des 80 colonnes. Des milliers de MX 80, MX 82 et MX 100 ont été vendues de Lille à Marseille et de Nantes à Strasbourg. Avec plus de 150 points de vente et de service, EPSON est donc également partout en France. C'est la seconde force de frappe d'Epson. La première vous la connaissez déjà, c'est la qualité.

POUR DISTRIBUER EPSON DANS VOTRE REGION
contacter rapidement
Frédéric Heidt.

EPSON est distribué par



La Défense 1
12 place de Seine
92400 Courbevoie
tél. 774.57.80

L'ordinateur individuel
 La nouvelle ère de l'informatique
 Par Yves Leclerc
 Écrit par un journaliste canadien,
 L'ordinateur individuel est,
 à la fois, le roman de l'informatique
 de Pascal à nos jours,
 une réflexion sur les implications
 sociales de l'informatique et
 une présentation de
 l'informatique individuelle, de ses
 applications présentes et futures.

240 pages - 55,00 FF



VOUS AVEZ DIT INFORMATIQUE?

Ma voiture, ma chaîne, ma perceuse... mon ordinateur. L'informatique est toujours plus présente et pourtant nombreux sont ceux qui ne savent pas réellement ce qu'est un ordinateur individuel, comment il fonctionne, et quelles sont ses applications.

Ces ouvrages jalonnent les trois étapes du chemin qui les fera passer de "l'ignorance" à la connaissance du contexte économique et social (L'ordinateur individuel) des notions fondamentales (Visa pour l'informatique) et des éléments techniques de base (Mon ordinateur) en informatique individuelle.



Mon ordinateur

Par Jean-Claude Barbance

Comme tout objet technique, l'ordinateur, même individuel, ne peut être abordé sans une compréhension minimale de son fonctionnement et une connaissance de ses constituants. "Mon ordinateur" s'adresse aux non initiés pour leur apporter cette compréhension et ces connaissances, et les aider à choisir un équipement. Très pratique, ce livre est complété par un mini-dictionnaire des 140 termes et abréviations les plus utilisés en informatique, et une étude des prix à l'automne 1981.

128 pages - 60,00 FF



Visa pour l'informatique

Par Jean-Michel Jégo

L'informatique c'est quoi au juste?

"Visa pour l'informatique" expose clairement ce qu'est l'informatique et ce à quoi elle sert. L'auteur définit les fonctions et organes essentiels d'un ordinateur et décrit ce qu'est un programme, en ne faisant intervenir qu'un nombre restreint d'instructions. L'ouvrage est complété d'exercices et d'exemples. "Visa" est donc bien le livre d'initiation à l'informatique tant attendu.

96 pages - 45,00 FF

BON DE COMMANDE C

0134

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
 41-51, rue Jacquard BP 86
 77400 Lagny-s/Marne
 Tél. (6) 007.59.31.

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

Les prix sont : taxes, emballage et port compris.
 (par avion : ajouter 5 FF par livre)

NOM _____ PRENOM _____

rue _____ N° _____

Code post. [] [] [] [] [] [] Ville _____



Editions du P.S.I.
 41-51, rue Jacquard
 BP 86
 77400 Lagny-s/Marne
 Téléphone (6) 007.59.31

au Canada : SCE Inc.
 3449 rue Saint-Denis
 Montréal Québec H2X3L1
 Tél. : (514) 843.76.63

apple à bordeaux

TARIFS MICROINFORMATIQUE AU 01/10/81 FRS.TTC

APPLE

APPLE II EUROPLUS 16 K	9196.32
APPLE II EUROPLUS 32 K	9737.28
APPLE II EUROPLUS 48 K	10278.24
DISK II AVEC CONTROLLEUR 5"	5193.22
DISK II SANS CONTROLLEUR 5"	3786.72
LECTEUR 8" 24256 K	18176.26
LECTEUR 8" 24512 K	24884.16
DISK DUR CORVUS 10 MEGA	38949.12
MODULATEUR NOIR ET BLANC	216.38
CARTE COULEUR RVB	843.90
PRISE PERITEL	162.29
INTERFACE DE SORTIE PARAL.	1460.59
INTERFACE DE SORTIE "RS232"	1460.59
INTERFACE DE COMMUNICATION	1460.59
CARTE LANGAGE PASCAL	3570.34
CARTE LANGAGE APPLE	1460.59
TABLETTE GRAPHIQUE	5625.98
CARTE IEEE *488* APPLE	3191.66
CARTE HEURISTIQUE	1460.59
CARTE MICRO MUSIC	1319.94
CARTE HORLOGE APPLECLOCK	2163.84
CARTE MICROSOFT 2 80	2758.90
CARTE VIDEOTERM 80x24	2975.28
PROGRAMMER'S AID N°1	340.80
STYLO TRACEUR	1622.88
SHARP	
SHARP 1211	1294.78
INTERFACE CASSETTE	155.23
INTERFACE IMPRIMANTE	1030.18
MZ 80 K 20 K	6799.63
MZ 80 K 32 K	7539.34
MZ 80 B 32 K	11289.60
MZ 80 B 64 K	13039.49
EXTENSION GRAPHIQUE 8 K	2045.06
DOUBLE LECTEUR 5"	10880.35
MONITEURS	
MONITEUR THOMSON 31 CM	1350.00
MONITEUR C.X NOIR ET BLANC	1650.00
MON.NEC 9" NOIR ET BLANC	1650.00
MON.SANYO 12 " ECRAN VERT	1950.00

LOGICIELS

SUPER TEXT	1499.99
ADRESS BOOK	499.51
FORM LETTER MODULE	1000.01
VISICALC 16 SECTEURS	1764.00
VISITREND ET VISIPLLOT	2363.76
DESK TOP PLAN II	1764.00
CCA DATA MANAGEMENT	1105.44
VISIDEX	1764.00
VISIPLLOT	1640.52
VISITERM	1375.92
APPLE PROJECT MANAGER (PERT)	1764.00
AGENDA FILES (FICHER)	270.48
FORMULEX	564.48
GEOMETRY AND MESURE	376.32
GOODSPELL	458.64
HAND HOLDING BASIC	752.64
ORDER TRACKING SYSTEME	376.32
PERSONAL FINANCE	564.48
PLAN 80	1399.44
PSORT	646.80
STEPWISE MULTIPLE REGRESSIO	1128.96
TOPOGRAPHIC MAPPING	493.92
VT 100 EMULATOR	564.48
VISICALC REAL ESTATE TEMPLA	493.92
UTOPIA GRAPHICS	564.48
WORLD'S BLACK JACK	376.32
MINI-ASSEMBLEUR APPLESOFT	235.20
ASSEMBLEUR	352.80
UTILITAIRES:AZERTY* BAS PAS	235.20
BLOC-NOTES AGENDA	352.80
FICHER FILE CABINET	235.20
FICHER DATAPLAN	2105.04
FICHER PFS	834.96
IMPRIMANTES	
SILENTYPE II	4093.99
SEIKOSHA GP 80	2312.99
INTERFACE APPLE GP 80	993.20
INTERFACE TRS 80 GP 80	625.35
INTERFACE PET 2000 GP80	993.20
MICROLINE 80	4868.64
MICROLINE 83	9272.05
EPSON M180 AVEC INTER.APPLE	6299.84
EPSON M180 FT AVEC INT.APPL	7350.00
EPSON M180 FT HAUTE RESOLUT	8399.99
EPSON M1100 AVEC INTERFACE	9055.00

THREE MILE ISLAND	399.49
U DRAW II	399.49
THE VOICE	399.49
DEMON DERBY	249.55
SNOGGLE	249.55
GALACTIC EMPIRE	249.55
GALACTIC REVOLUTION	249.55
ALIEN TYPHON	249.55
GLOBAL WAR	249.55
BEST OF MUSE	399.49
ROBOT WAR	
CASTLE WOLFENSTEIN	
ABRIENGIN ANTI-BALISTIQUE)	249.55
JEUX DIVERS	705.60
APPLE BOWL	188.16
STELLARS INVADERS	188.16
APPLE ADVENTURE	282.24
MICRO PAINTER+ DEMO	349.50
DAMPLER	199.50
DRAGON FIRE	499.50
KAVES OF KARKAHN	499.50
RINGS OF SATURN	399.50
POOL 1.5	349.50
SHUFFLEBOARD	299.50
WIZARDRY	400.00
APPILOT II	999.48
ELEMENTARY MATH	399.49
SUPER JOYSTICK	599.52
SUPER PADDLES	399.49
ROM MINUSCULE SELON N°SERIE	400.02
ROM MINUSCULE SELON N°SERIE	499.98
CIRCUIT ANALYSIS	299.88
SUPERMAP	270.48
CRAE	249.50
CREATURE VENTURE	249.50
VU#3 SAISIE DONNE VISIC	900.00
RIVERBANK	300.00

vidéo

Graffiti

a.c.a
centre Mériadeck
33000 BORDEAUX

(56) 98 59 20

LTA 627 23 57 présente :

"L'ASSISTANT DE GESTION, LE HP 125."

L'Ordinateur de gestion

- Prise de décision
- Budgets
- Prévisions
- Présentations graphiques
- Télécommunications.

Le HP 125, c'est aussi :

- La possibilité de connexion à un ordinateur central.
- La fiabilité Hewlett Packard.
- L'assistance LTA :
Conseil, logiciels, formation...



Des spécialistes sont à votre disposition : 154, rue Cardinet 75017 Paris.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 167 du service-lecteurs (page 37)

Quand les français découvrent.

COUPLEUR ACOUSTIQUE, FIABLE ET COMPATIBLE, RECHERCHE TERMINAUX. MARQUES INDIFFÉRENTES.

- De 300 à 1200 Bauds le coupleur acoustique Sendata série 700 est d'un rapport qualité/prix imbattable.
- Il est alimenté par le terminal via le connecteur d'interface avec les terminaux télétype 43, Digital LA 34 et GEC Terminet 2.030.
- Il est doté d'un système d'alimentation par une source extérieure de 9 V
- Il est léger - 400 grammes - il ne prend pas plus de place qu'un combiné téléphonique.

TELECOM

La génération du dialogue.

14 rue Gambetta - 78600 Le Mesnil le Roi - Tél. (3) 912.00.14 - Téléx: 696 355



LOGAWAL

quatre ans d'expérience dans le logiciel pour micro-ordinateurs

LOGICIELS POUR MICRO-ORDINATEURS TOURNANT SOUS CP/M (Altos, Cromemco, Digital Microsystems, DSE, Dynabyte, Pertec, Tandy Mod II, TEI, Zenith-Heathkit, etc...)

WALCORE: Programme conversationnel de gestion de fichiers. A la fois très performant et d'une grande facilité d'emploi. Clés d'accès instantané. Tris rapides. Chaque fiche peut contenir jusqu'à 500 caractères et 25 informations (numériques, alphanumériques, résultats de calculs internes, dates). **2.400,- FF**

WORD-STAR: Le programme de traitement de textes le plus réputé. Contient toutes les fonctions habituelles d'édition et bien d'autres. Manuel en français. **3.400,- FF**

SUPER-SORT I: Programme de tri très évolué. Tri possible sur plusieurs fichiers, avec plusieurs clés et avec exclusions. **1.800,- FF**

NEW

CALCSTAR: Gestion de tableaux financiers, statistiques, etc... Calculs en chaîne, simulations... Peut être combiné avec WordStar. **1.950,- FF**

COMPILATEUR BASIC MICROSOFT - Version 5.3: Compatible avec Basic-80. Vitesse d'exécution des programmes trois à trente fois plus grande. Instructions CHAIN et COMMON. Comprend MACRO-80. **2.400,- FF**

CBASIC 2: Semi-compilateur BASIC. Nécessaire pour l'utilisation de nombreux programmes d'application. **1.100,- FF**

BASIC-80, COBOL-80, PASCAL-80, FORTRAN-80, MACRO-80, EDIT-80, SBASIC, PEACHTREE INVENTORY, etc...

LOGICIELS POUR TRS-80 MODEL I

NEWDOS-80: Système d'exploitation très puissant compatible TRS-DOS. Possibilité d'usage simultané de lecteurs de disques 35, 40, 77 pistes. Nombreuses fonctions BASIC et DOS supplémentaires. **1.250 FF**

COMPILATEUR BASIC TRS-DOS MICROSOFT: Fonctionne sous TRS-DOS. Compatible BASIC TRS-80 et BASIC-80 5.0. Vitesse d'exécution des programmes trois à trente fois plus grande. **1.550,- FF**

WAL D-B: Programme conversationnel de gestion de fichiers. Tri et sélection sur tous les critères. Sortie écran ou imprimante (tableaux ou étiquettes). **850,- FF**

RSM, GSF, BASIC LEVEL III, ELECTRIC PENCIL, SYSTEM DOCTOR, INFINITE BASIC, FORTRAN, WAL-FE, CP/M, etc.

LOGICIELS POUR TRS-80 MODEL II

CP/M 2.24 LIFEBOAT: Système d'exploitation universel. Accès à plusieurs centaines de programmes. Version européenne (50 Hz). **1.600,- FF**

R S M: Programme moniteur. Accès à la mémoire et aux secteurs-disques. Désassembleur. **490,- FF**

MOD II UTILITY PACKAGE: Facilités supplémentaires pour le TRS-DOS. Back-ups vérifiés accélérés. Sauvetage des données d'une disquette endommagée. **980,- FF**

WALCORE, COMPILATEUR BASIC, GSF, DSM, BASIC CROSS REFERENCE UTILITY, etc...

MATERIEL

Distributeur officiel de:

ZENITH-HEATHKIT: ordinateurs et terminaux à clavier AZERTY avec lettres accentuées.

DIGITAL MICROSYSTEMS: les micro-ordinateurs haut de gamme (multiprogrammation).

DIGITAL SYSTEMS EUROPE: le meilleur rapport qualité-prix.

Les programmes et matériels présentés sont extraits de nos cinq catalogues disponibles sur demande: logiciels pour TRS-80 MOD I (1), TRS-80 MOD II (2), TRS-80 MOD III (3), CP/M (4), matériel (5).

Tous nos logiciels peuvent être achetés par correspondance. Prix hors taxes modifiables sans préavis.

LOGAWAL - EUROPE
200, avenue W. Churchill
bte 22 - 1180 Bruxelles
Belgique
Tél.: (32 2) 347.47.06

LOGAWAL - U.S.A.
San Francisco
Californie
Tous logiciels américains pour détaillants européens.

Référence 169 du service-lecteurs (page 37)



MICROMEGAS

22 rue des 3 Pierres / 60007 LYON
Tél.(7) 861/19/52



ITT 2020 APPLE II APPLE Plus

COMPTABILITE GENERALE M/DOS 6502

Utilisable par les PME comme par les cabinets d'expertise comptable, ce logiciel **correspond absolument à l'habitude de travail** pratiquée quotidiennement sur des bordereaux de saisie.

A l'expérience de MICROMEGAS s'ajoutent les qualités du système M/DOS 6502 pour faire de ce logiciel de comptabilité, **un modèle de maniabilité et de performances.**

PRESENTATION PARTICULIEREMENT SOIGNEE
(nombreuses références dans toute la France)

LA PAIE Calais - Micromégas

2 lecteurs 5 pouces 140 KO = 70 salariés.
1 lecteur 8 pouces 2 X 630 KO = 250 salariés.
Totalelement paramétrables pour 99 sections différentes pour une URSSAF ou plusieurs. (D.A.S multiples)
99 rubriques personnalisables y compris 10 provisions patronales possibles.
Régularisation automatique des plafonds SS et retraites A et B.
Edition possible sur le bulletin **des parts patronales** - Journal des salaires par section - Tableau des charges par section - Etat des virements par mode de paiement - relevés individuels cumulés (fiche fiscale)

Des années d'expérience dans le traitement des paies de toutes entreprises garantissent le HAUT NIVEAU DE FINITION



DOCUMENTATION SUR DEMANDE



NOUS SOMMES COMPÉTITIFS ...

... VÉRIFIEZ!

SANDIK - MICROINFORMATIQUE

4, Rue Pierre-Guys

13012 MARSEILLE - Tél. (91) 93 20 47

REVENDEUR D'APPLE, COMMODORE, VIDEO,
GENIE SYSTEM, GOUPIL, etc.
INTERFACES, LIVRES, LOGICIELS, etc.

VENTE DANS TOUTE LA FRANCE

Prix spéciaux aux clubs et à leurs membres,
ainsi qu'aux P.M.E., P.M.I., artisans.

DEVIS GRATUITS - ÉCRIVEZ-NOUS!

DEPANNAGE

et

LOCATION

de MICRO-ORDINATEURS

INDIVIDUELS ET PROFESSIONNELS

APPLE • SHARP • SANCO • CBM...

MILOG-INFORMATIQUE

12, rue de Constantinople
75008 PARIS Tél. : 293.53.38

Référence 172 du service-lecteurs (page 37)

Référence 170 du service-lecteurs (page 37)

Référence 171 du service-lecteurs (page 37)

L'ordinateur individuel pour les non-spécialistes **C'EST LE MOMENT !**

- *Pour comprendre,*
 - *Pour choisir et utiliser son ordinateur*



AU SOMMAIRE DU N° 1

- Ces drôles de machines accessibles aux responsables profanes.
 - 33 modèles à moins de 25 000 F !
- Des programmes « tout faits » pour 11 usages différents
 - Les « grands » attaquent : après IBM, Matra et Thomson-Brandt...
- A l'essai : les champions Visicalc (manipulation de tableaux) et Katexte (traitement de texte).
 - Des applications pratiques, les produits (matériel, programmes) etc.

10 FF CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX

Abonnement : 195 FF (22 numéros par an)
41, rue de la Grange-aux-Belles, 75483 PARIS CEDEX 10

SHOW ROOM MICRO-INFORMATIQUE à MARSEILLE et à NICE

EUROPE ÉLECTRONIQUE, distributeur agréé, vous propose :

Commodore, leader européen de la micro-informatique

VIC 20 (unité centrale, possibilité graphique et sonore)	2.469,60
Lecteur enregistreur de cassettes	541,00
CBM 4016 (unité centrale)	8.055,60
CBM 4032 (unité centrale)	10.525,20
CBM 4040 (unité de disque)	10.525,20
CBM 4022 (imprimante à traction)	5.997,60
CBM 8032 (unité centrale)	14.053,20
CBM 8050 (unité de disque)	14.053,20
CBM 8024N (imprimante à traction)	12.877,20
CBM 8024 QL (imprimante qualité lettre)	15.229,20

CBM 8024 IF (QL + introducteur frontal)	22.873,20
CBM 8026 (imprimante à marguerite + clavier)	14.053,20
CBM 8027 (imprimante à marguerite sans clavier)	11.701,20
Lecteur enregistreur de cassettes	646,80
Micro-save (contre les coupures de courant)	4.645,20
Interface PR-V24-IEEE 488/RS232	2.528,40
Câble CBM/IEEE	388,08
Câble IEEE/IEEE	452,76
MULTEX (ROM pour connecter plusieurs unités centrales à un même périphérique pour CBM 8001)	764,40

Les produits et logiciels standards



Procep

TRIEX 8000 (logiciel de tri sur eprom)	1.117,20
MASTER 8000 (utilitaires de développement)	2.881,20
Assembleur 8000	811,44
Pascal 8000	1.117,20
Assembleur 4000	811,44
Comptabilité générale 8000	4.116,80
Paie 8000	2.881,20
Traitex 8000	2.881,20

Visicalc 8000	1.117,20
Ozz (générateur de programmes d'applications)	3.469,20
Comptabilité générale 4000	1.117,20
Paie 4000	1.117,20
Traitex 4000	2.881,20
Visicalc 4000	1.117,20
Gestion de fichier/mailling 4000	764,40
Agents généraux d'assurance	3.057,60

POSSIBILITÉ DE FINANCEMENT PAR CRÉDIT OU LEASING

Conditions de crédit (CREG) : — être salarié — 20% minimum en acompte.

Conditions de leasing (SOVACREG) : — être salarié — pas de versement comptant (loyer réparti sur 48 mois).

COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES :

M 8080 A	46,00	M 8085	71,00	M 8212	22,50
M 8224	21,20	M 8251	60,00	M 8255	62,00
M 8257	92,00	M 6502	79,50	M 6520	62,00
M 6522	80,00	M 6532	115,00	M 6551	134,00
M 6800	35,50	M 6802	63,00	M 6809	159,00
M 6821	35,50	M 6845	200,00	M 6850	33,00
M 6875	41,00	Z 80 4MHz (CPU)	82,50	Z 80 4MHz (CTC)	77,00
Z 80 Computer Timer	88,20	Z 80 DMA	205,00	Z 80 PIO	74,00
Z 80 SIO	182,30	MM 2102	11,50	MM 2114	30,00
MM 4116 (200 nS)	18,90	MM 2716 (eprom 2K*8)	40,00	8T97	5,30
8T26	8,20	MC 1488	8,10	MC 1489	8,20

EUROPE ÉLECTRONIQUE. 41, bd Baille. 13006 Marseille
Tél. (91) 47.01.79 — Métro Castellane

Tous ces prix s'entendent T.T.C. — Possibilité d'envoi par correspondance (part en sus : 24 F) — Port gratuit pour toute commande supérieure à 2.000 F T.T.C.

L.M.B. INFORMATIQUE

département informatique professionnelle de **EUROPE ÉLECTRONIQUE**

- Réalise des logiciels particuliers à la demande.
- Organise des séminaires de formation :
Cours de PASCAL • Cours de BASIC • Cours d'ASSEMBLEUR
- Est à votre disposition pour toute étude de cas particulier.
- Réalise à la demande des systèmes industriels (cartes européennes ERISTEL).
- Installe des systèmes multi-utilisateurs, disques durs, avec le matériel ALTOS ou DYNABYTE.

EUROPE ÉLECTRONIQUE. 13, bd du Redon. 13009 Marseille
Tél. (91) 82.07.91 / 82.09.03 - Télex 430227 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 174 du service-lecteurs (page 37)



SIVEA

31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 - 387.01.56

**DETAXE A
L'EXPORTATION**

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Métro: Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43 bis, Bd des Batignolles
Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa.

LE SERVICE LE PLUS COMPLET EN MICRO-INFORMATIQUE.

ACCESSOIRES

BARWAND :
Lecteur optique de codes barres.
Pour lire d'un simple geste la référence
d'un article 1870 F TTC

TABLETTE GRAPHIQUE :
Permet de digitaliser un dessin, un plan,
une photo, etc... c'est-à-dire traduire une
succession de lignes de forme quelconque
en données numériques exploitables par
l'Apple 6115 F TTC



APPLE II 16 K
avec modulateur TV et lecteur/
enregistreur de cassettes ... 9495 F TTC



APPLE II 32 K
avec 1 floppy D.O.S. 3-3,
un moniteur N et B TOEI
de 9 pouces et un cours de BASIC
programmé sur disquette .. 15 495 F TTC

APPLE II 16 K
avec lecteur/enregistreur de cassettes
et moniteur N et B TOEI
de 9 pouces 10495 F TTC

APPLE II 48 K
avec 1 floppy D.O.S. 3-3,
un moniteur TONO écran vert de
12 pouces et un cours de BASIC
programmé sur disquette. 13600 FHT
15994 F TTC



MONITEURS

BMC :
Ecran JAUNE, 12 pouces 2200 F TTC

VIDEO 100
Ecran gris, 12 pouces 1500 F TTC

TONO :
Ecran vert, 12 pouces 1950 F TTC

TOEI :
Ecran vert 9 pouces 1650 F TTC
Ecran gris 9 pouces 1450 F TTC

FLOPPY-DISK

Floppy avec contrôleur :
Contrôleur nécessaire pour le premier et le
troisième floppy de votre système.
Caractéristiques : Disques souples
5 pouces 1/4. Capacité : environ 140
Koctets par disquette 5095 F TTC

Floppy sans contrôleur :
Deuxième et quatrième floppy de votre
système. Mêmes caractéristiques que celui
avec contrôleur 3745 F TTC

CLAVIER NUMERIQUE :
Pour la saisie de données numériques.
Permet de communiquer avec l'Apple en
étant à quelques mètres de lui. 1495 F TTC

JOYSTICK :
Manette servant pour le jeu ou le tracé de
graphiques à l'écran. Mouvements contrôlés
dans les quatre dimensions, plus deux
boutons de fonction 450 F TTC

MODEM :
Pour communiquer par le réseau P & T avec
d'autres ordinateurs ou avec les banques
de données. 0 à 300 Bauds - Full duplex.
Couplage acoustique.
Mode appel-réponse.
Homologué P & T 3650 F TTC

CARTES

CARTE 80 COLONNES FULL VIEW :
Donne à l'Apple un format écran de 24
lignes de 80 colonnes 3950 F TTC

CARTE LANGAGE :
Nécessaire pour travailler en PASCAL
ou en FORTRAN - Fournie avec
PASCAL 3795 F TTC

CARTE Z 80 :
Un autre microprocesseur pour votre Apple.
Le Z 80 permet d'utiliser CP/M. 3200 F TTC

SUPERCLOCK :
Votre Apple sera toujours à l'heure,
même éteint et non connecté au secteur !
Ceci grâce à une batterie incorporée à
Superclock (se recharge lorsque l'Apple est
sous tension) 1500 F TTC

CARTE LANGAGE :
Ext. 16K (sans pascal) 1550 F TTC

CARTE R.V.B. :
Nouvelle carte R.V.B. "Le Chat Mauve"
de très haute qualité. Rendu des
couleurs exceptionnel 1764 F TTC





CONFIGURATIONS PROFESSIONNELLES

ENSEMBLE P.M.E. n° 1 :

1 APPLE II 48 K.
2 Floppies : capacité de mémoire de masse = environ 270 k octets.
1 moniteur TONO vert
1 imprimante EPSON MX 80 FT
1 cours de BASIC programmé sur disquette.
..... 22550 F HT
..... 26519 F TTC

ENSEMBLE P.M.E. n° 2 :

1 APPLE II 48 K.
2 Floppies : capacité de mémoire de masse = environ 270 k octets.
1 moniteur TONO
1 imprimante MICROLINE 83.
1 cours de BASIC programmé sur disquette.
..... 25950 F HT
..... 30517 F TTC

LOGICIELS PROFESSIONNELS

COMPTABILITE GENERALE

En français, selon le nouveau ou l'ancien plan comptable français. Création et consultation des comptes, saisie des écritures comptables, mise à jour des comptes, édition des journaux, balance des comptes, opérations de fin d'exercice. Option carte 80 colonnes. 11 chiffres significatifs en Applesoft. De 1 à 3 drives : 150 comptes et 2500 lignes d'écritures par mois pour chaque drive. APPLE 2+, 48 K, 1 à 3 drives.
● Assistance, conseils et démonstrations gratuites par l'auteur (Th. Moyat) en nos locaux tous les jeudis après-midi 3.400 F TTC

GESTION DE STOCKS :

MASTOCK 3. En français. Permet de gérer 400 à 500 références avec 1 drive, 1000 avec 2 drives et 1.800 avec 3 drives. Gestion de votre stock, de votre magasin : ventes et fournisseurs. Résultats d'exploitation quotidiens et périodiques. Création, modification, consultation d'articles. Saisie des livraisons. Edition des articles arrivant en rupture, facturation automatique, etc... 48 K, 1 à 3 drives, une imprimante
..... 3500 F TTC

PAYE :

"MAPAYE". En français. 160 personnes, 200 rubriques. Fichier des 160 personnes contenu sur une disquette : possibilité de paie multisociétés (Une disquette par société). Emission des bulletins de paye, journal, etc salaires horaires ou mensuels. États des cumuls par personne, état des charges, état des virements bancaires. Revalorisation automatique des salaires en cas de variation d'indice. Récupération sociale, etc... 48 K, 2 drives ... 3000 F TTC

VISICALC :

Remplace crayon, papier, calculatrice... beaucoup de temps. Vous entrez des chiffres, des titres alphabétiques et des formules sur votre clavier et Visicalc organise, calcule et affiche les résultats. Sauvegarde des données sur disque. Listage éventuel des résultats sur imprimante. Anglais avec traduction française. APPLE 2 et APPLE 2 plus, VISICALC (D.O.S. 3-3) 1800 F TTC

CCA Data Management System :

Définition des rubriques de fiche. Création, suppression et mise à jour de fiches. Possibilité de tri du fichier sur plusieurs critères simultanés. Peut utiliser les données créées par VISICALC sous forme de fichiers. Anglais avec traduction française. Applesoft 32 K, 1 Drive 900 F TTC

VISITREND / VISIPLLOT :

Programme de statistiques et d'économétrie utilisant les données créées par VISICALC 3.3. Permet d'analyser vos données pour en dégager facilement et de façon très compréhensible des tendances, des projections, etc. Par exemple : des données accumulées sur quelques mois vous permettent de prévoir de façon fiable l'évolution à attendre au cours des mois suivants. Très bon outil de gestion.

Applesoft, 48 K, 1 Drive : .. 2300 F TTC

FICHER CLIENTS :

En français. Permet de gérer des fichiers clients, personnel, fournisseurs, etc. Jusqu'à 390 fiches par disquette.

Applesoft, 32 K, 1 Drive : 300 F TTC

MAILING :

En français. Permet de créer des listes ou d'imprimer des étiquettes postales en utilisant les fichiers créés par FICHER CLIENTS. Les listes ou étiquettes peuvent être sélectionnées selon 6 critères. Plusieurs critères de tri.

Applesoft, 48 K, 1 Drive : 300 F TTC

APPLE WRITER :

Système d'édition / traitement de textes. Entrée d'un texte, corrections, déplacement de blocs de texte, sauvegarde ou insertion de blocs de texte, recherche dans le texte pour remplacer des mots, des phrases, automatiquement. Edition sur imprimante : permet de placer des marges, justifier le texte à gauche et à droite, etc... Anglais avec traduction française.
PROM Française avec minuscules accentuées : nous consulter par téléphone. APPLE 2 et APPLE 2+, 48 K, 1 Drive 650 F TTC

DB MASTER :

Logiciel de gestion de fichiers. Système très puissant permettant la saisie par masque, un nombre de rubriques quasi-illimitée par fiche, etc. Index primaire et index secondaire (temps d'accès d'une

fiche par index primaire ; inférieur à 2 secondes). Recherche sur plusieurs critères simultanés, etc...

Apple 2 Plus, 48 K, Disk ... 2200 F TTC

DB MASTER Utility PACK #1

Utilitaire fonctionnant sur DB Master et permettant de : restructurer les fiches d'un fichier (par ex. : insérer une nouvelle rubrique dans chaque fiche), fusion de fichiers, etc... Programme très performant 1200 F TTC

LANGAGES

COMPILATEUR APPLESOFT :

The Expeditor 2.32 K, 1 drive... 990 F TTC

TRANSFORTH II : Apple 2 Plus,

48 K, 1 Drive DOS 3.3 850 F TTC

APPLE FORTAN :

nécessite carte langage, 48 K, 2 drives 1450 F TTC

TASC :

Le Compilateur Applesoft de Microsoft 1850 F TTC

LISA ASSEMBLER (6502) :

nécessite 32 K, 1 drive 750 F TTC

PASCAL UCSD :

nécessite 48 K, 2 drives (fourni avec la carte langage) 3795 F TTC

UTILITAIRES

DAKIN 5 :

Fonctionne sous D.O.S. 3-3. Ensemble de 12 programmes utilitaires :

- LISTER : Permet de lister un programme BASIC sur imprimante en le formatant, avec saut de page et numérotation des pages.

- VARIABLE CROSS REFERENCE : affiche sur écran ou sur imprimante, le nom des variables d'un programme BASIC et le numéro de la ligne où elles sont utilisées.

- CRUNCHER : Comprime un programme

BASIC en éliminant les instructions REM, en regroupant des lignes, etc. Accroît la vitesse d'exécution d'un programme et diminue sa taille en mémoire (gain de place : jusqu'à plus de 45 %)

- ETC..... 850 F TTC

PROGRAM LINE EDITOR :

Editeur Applesoft 395 F TTC

APPLE DOC. :

Permet de documenter un programme BASIC : liste des variables, commentaires sur les variables. Commentaires sur les lignes du programme, etc..... 595 F TTC

AIDE A LA PROGRAMMATION :

APPLEWORLD :

Animations graphiques (en 3 Dim) dynamiques en haute résolution ... 650 F TTC

MICRO PAINTER :

Création de dessins en couleur haute résolution 330 F TTC

EZ DRAW :

Réalisation de dessins avec les paddles 435 F TTC

APPLE PLOT :

Tracé de courbes ou d'histogrammes. Peut se servir des fichiers créés par VISICALC.

Complément graphique idéals du VISICALC 560 F TTC



"NOS PRIX SONT DONNES A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ETRE MODIFIES SANS PREAVIS"

BON DE COMMANDE

Retourner à : SIVEA S.A. - 31, Bd des Batignolles 75008 PARIS

NOM : PRENOM :

ADRESSE :

VILLE :

CODE POSTAL : BUREAU DISTRIBUTEUR :

PAYS : TELEPHONE :

Quantité	DESIGNATION	PRIX UNIT.	PRIX TOTAL

MODE DE REGLEMENT :	TOTAL
Chèque bancaire joint <input type="checkbox"/>	Participation frais de port et d'emballage + 30 F. Voir ci-dessous.
CCP joint <input type="checkbox"/>	Contre-Remboursement : + 30 F (France seulement)
Mandat-lettre joint <input type="checkbox"/>	Etranger et DOM-TOM : + 30 F
Contre-Remboursement <input type="checkbox"/>	TOTAL

FRAIS DE PORT ET D'EMBALLAGE.
Ajouter 220 F pour toute commande comportant, pour tout ou partie, des articles tels que : unité centrale, floppy-disk, imprimante, moniteur vidéo, papier pour imprimante. Transport par service express avec assurance comprise. Corse, DOM-TOM, étranger : nous consulter par téléphone ou courrier en ce cas).



SIVEA

31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 - 387.01.56

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Métro : Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43 bis, Bd des Batignolles
Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa.

DETAXE A L'EXPORTATION

LOGICIELS PROFESSIONNELS POUR APPLE

COMPTA., PAYE, STOCKS

COMPTABILITE GENERALE :
En français. Selon le nouveau ou l'ancien plan comptable français. Possibilité d'utiliser votre propre plan comptable particulier si souhaité. Création et consultation de comptes, édition des journaux, balance des comptes, saisie des écritures comptables, mise à jour des comptes, opérations de fin d'exercice. Utilise 2 à 3 drives avec 105 comptes et 1236 lignes d'écritures par période et par drive. Travaille avec 11 chiffres significatifs. Avec la carte 80 colonnes, affichage à l'écran de l'ensemble d'un compte (sans la carte, affichage en deux pages écran). Documentation claire et abondante. Assistance, conseils et démonstration gratuits par l'auteur, Th. MOYAT en nos locaux tous les Jueidis après-midi.
Apple 2, 48 K, 2 à 3 drives, 1 imprimante 3400 F TTC

PAYE :
"MAPAYE" : En français. 160 personnes, 200 rubriques sur une disquette : possibilité de paye multisociétés en utilisant une disquette par société. Emission des bulletins de paye, journal de paye, etc. Salaires horaires ou mensuels. Etat des cumulés par personne, état des charges, état des virements bancaires. Revalorisation automatique des salaires en cas de variation d'indice. Récupération sociale, congés payés, etc. Très bonne documentation.
Apple 2, 48 K, 2 drives, 1 imprimante 3000 F TTC

GESTION DE STOCKS :
"MASTOCK 3" : En français. Permet de gérer 400 à 500 références avec 1 drive, 1000 références avec 2 drives et 1800 références avec 3 drives. Gestion de votre stock, de votre magasin : ventes et fournisseurs. Résultats d'exploitation quotidiens et périodiques. Création, consultation et modification de références. Saisie des livraisons reçues. Journal des ventes, statistiques diverses de vente, état des manquants. La facturation très complète prévoit les remises, les avoirs, etc. En fin d'année, après les redressements d'inventaire, l'état de déclaration permettra une valorisation exacte des stocks. Bonne documentation.
Apple 2, 48 K, 1 à 3 drives, 1 imprimante 3400 F TTC

GESTION DE FICHIERS

FICHER CLIENTS :
En français. Gère les fichiers clients, fournisseurs, personnel, etc. Sur une disquette : jusqu'à 390 fiches comprenant chacune 7 rubriques dont un "Divers" de 120 caractères. Le programme permet la recherche ou le tri de fiches selon 7 critères différents.
Apple 2, 32 K, 1 drive 250 F TTC
MAILING :
En français. Permet de créer des listes ou d'imprimer des étiquettes postales en utilisant les fichiers créés par le programme "FICHER CLIENTS". Ces listes ou étiquettes peuvent être sélectionnées selon 6 critères (nom, ville, code postal, département, code de recherche, divers). Le fichier peut être trié selon 4 critères avant impression. Les étiquettes sont toujours imprimées par ordre de code postal.
Apple 2, 48 K, 1 drive, 1 imprimante 250 F TTC

VISIFILE :
Système de gestion de fichiers : création, consultation, suppression et tri de fiches. Récupère n'importe quelle fiche en moins de trois secondes. Un fichier peut contenir jusqu'à 120000 caractères (lettre, chiffre ou symbole). Possibilité de modifier les rubriques de fiches sans devoir recréer le fichier. Tri ascendant ou descendant sur plusieurs critères simultanés (jusqu'à 10 critères simultanés).
Apple 2, 48 K, 1 drive 2250 F TTC

DB MASTER :
Système de gestion de fichiers. Logiciel extrêmement performant. Pour chaque fichier, vous commencez par définir une grille de saisie à l'aide de DB MASTER. Puis lorsque vous avez entré votre fichier, vous pouvez consulter, créer, éliminer des fiches. Pour la recherche de fiches, DB MASTER travaille sur trois niveaux d'index et sait retrouver une fiche en moins d'une seconde. Si votre fichier est trié sur des noms, vous pouvez par exemple demander "DU****" et DB MASTER vous sortira la liste de tous les noms de 6 caractères commençant par DU. Longueur des fiches et nombre de rubriques : quasi-illimité.
Apple 2, 48 K, 1 drive 2200 F TTC

DB MASTER UTILITY PAK 1 :
Utilitaire fonctionnant avec DB MASTER : permet de fusionner des fichiers, de rajouter une rubrique aux fiches d'un fichier déjà existant, etc.
Apple 2, 48 K, 2 drives Dos 3.3 + DB MASTER 1200 F TTC

TRAITEMENT DE TEXTES

APPLE WRITER :
Logiciel en anglais avec traduction française. Système d'édition et traitement de textes. Entrée d'un texte, corrections, déplacement de blocs entiers de texte, sauvegarde ou réinsertion de ces blocs ; recherche dans le texte pour remplacer des mots ou des phrases automatiquement. Edition sur imprimante : permet de placer des marges, justifier le texte à gauche, à droite, à gauche et à droite, etc.
Apple 2, 48 K, 1 drive, 1 imprimante 650 F TTC
Carte Lazer System avec PROM française comprenant les minuscules accentuées 870 F TTC

SUPER SCRIBE 2 :
Logiciel de traitement de textes. Entrée de texte, corrections, déplacement de blocs entiers de texte, sauvegarde, recherche dans le texte pour remplacer des mots ou des phrases automatiquement. Majuscules et minuscules par software, 70 colonnes par software (ne nécessite aucun câblage ni carte). Spooling pour imprimante. Formatage en sortie sur imprimante, en tête de page, etc.
Apple 2, 48 K, 1 drive Dos 3.3 1200 F TTC

GESTION, STATISTIQUES ET TELEMATIQUE

VISICALC :
Logiciel en anglais avec traduction française. Remplace crayon, papier, gamme calculatrice et... beaucoup de temps. Vous entrez des nombres, des titres et des formules sur votre clavier et VISICALC organise, calcule et affiche les résultats. Vous voulez tester une autre hypothèse ? Changez l'un des nombres de votre tableau et VISICALC recalcule instantanément tous les paramètres en fonction de ces nouvelles données. Système idéal pour établir par exemple des budgets prévisionnels car vous pouvez tester en quelques minutes de nombreuses hypothèses. Sauvegarde des données sur disque. Possibilité d'éditer les résultats sur imprimante.
Apple 2, 32 K, 1 drive (D.O.S. 3.3) 1800 F TTC

NOS PRIX SONT DONNES A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ETRE MODIFIES SANS PREAVIS

DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION GRATUITE SUR NOS MATERIELS LOGICIELS ET LIBRAIRIES

VISIPILOT :
Présentation graphique haute-résolution de données numériques pour les statistiques : histogrammes, courbes, diagrammes en cercle, etc. Ajustement automatique de l'échelle. Travaille à partir des données de VISICALC ou de données introduites directement au clavier. Idéal pour la présentation de rapports, études, études de marché, etc.
Apple 2, 48 K, 1 drive Dos 3.3 1570 F TTC

VISITREND / VISIPILOT :
Programme de statistiques et d'économétrie pouvant utiliser les données créées avec VISICALC 3.3 ou des données introduites directement au clavier. Permet d'analyser vos données pour en dégager facilement et de façon très compréhensible des tendances, des projections, etc. Par exemple : des données accumulées sur quelques mois vous permettent de prévoir de façon fiable l'évolution à attendre au cours des mois suivants. Très bon outil de gestion.
Apple 2, 48 K, 1 drive Dos 3.3 2300 F TTC

VISIDEX :
Système de gestion de fiches : vous entrez au clavier n'importe quelle information que vous associez à une clé quelconque : nombre, phrase, code, date, nom, etc. VISIDEX gère le stockage de cette information sur le disque et pour la récupérer plus tard, vous n'aurez plus qu'à lui communiquer une des clés pour voir apparaître rapidement le texte d'origine.
Apple 2, 48 K, 1 drive Dos 3.3 1750 F TTC

VISITERM :
Programme de gestion des communications par modem téléphonique. Avec ce logiciel et un modem, votre APPLE peut se connecter aux banques de données, à d'autres APPLE ou à d'autres ordinateurs. Peut s'adapter à la plupart des procédures de communication (110 à 120 Bauds). Comporte aussi un générateur de caractères par logiciel : majuscules - minuscules et jeu de caractères APL.
Apple 2, 48 K, 1 drive Dos 3.3 1370 F TTC



SIVEA

31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 - 387.01.56

DETAXE A
L'EXPORTATION

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Métro : Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43 bis, Bd des Batignolles
Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa.

L'ORDINATEUR DE BUREAU apple III

CONÇU POUR LES MANAGERS, LES FINANCIERS, LES ANALYSTES, LES INGENIEURS,
LE MICRO-ORDINATEUR APPLE III EST LE SYSTEME PROFESSIONNEL LE PLUS PUISSANT DE SA CATEGORIE.



- 140 x 192 en 16 couleurs
- 560 x 192, noir et blanc.
● Système SOS (Sophisticated Operating System) : Le système d'exploitation traite toutes les entrées / sorties. SOS peut recevoir une configuration pour traiter des dispositifs entrée / sortie standards ou sur mesure et

des dispositifs périphériques par addition ou suppression de "devices drivers". Tous les programmes de langage et d'application accèdent aux données par le système de fichiers SOS
● Langages : Apple Business BASIC et PASCAL

LE BUSINESS BASIC

Basic très puissant qui, une fois chargé en mémoire vive, vous laisse encore 70 K octets de libres !
Quelques caractéristiques du Business Basic : instructions IF... THEN... ELSE ; PRINT USING ;
Noms de variables : jusqu'à 64 caractères. Variables entières sur 16 bits ; variables entières sur 65 bits ($\pm 2^{31}-1$) ; variables en simple précision sur 32 bits et chaînes de caractères.

PROFILE

Unité de mémoire de masse à grande capacité, de technologie Winchester. PROFILE est un instrument idéal destiné aux réalisateurs de logiciels et de graphiques par ordinateur, aux comptables, financiers, médecins, éducateurs et ingénieurs.
● Capacité : 5 millions d'octets (l'équivalent de 35 disquettes 5 pouces)
● Temps de positionnement : 95 millisecondes
● Taux de transfert données : 5 millions de bits par seconde.
Pour donner un ordre de grandeur des possibilités de stockage de PROFILE, il suffit de considérer le fait qu'il peut stocker les données relatives à 15000 à 20000 fiches client, fournisseur ou employé. Chacune de ces fiches peut être trouvée par le système en quelques fractions de seconde

DISK III Supplémentaire :

Drive 5 pouces supplémentaire pour l'APPLE III. Capacité : 140 K octets. Une face, 35 pistes. Taux de transfert des données : 125 K bits/seconde.
PLOTTER 6 COULEURS :
● Surface d'écriture : 26 x 34,5 cm. (feuilles A3)
● Vitesse de plume : env. 50 mm/s
● Choix de couleur : 8 en encre grasse et 4 à encre aqueuse
● APPLE III : 28000 F HT 32928,88 F TTC
Comprend : APPLE III 128 K (un drive 5 pouces incorporé)
Son moniteur vidéo vert 30,5 cm Business Basic (Disquette et manuel) et VISICALC III (Disquette et manuel)
● PROFILE disque dur ... 23000 F HT
..... 27048 F TTC
● DISK III (5 pouces) supplémentaire
..... 4000 F HT - 4704 F TTC
● APPLE WRITER III (traitement de textes)
..... 1400 F HT - 1646,40 F TTC
● PASCAL III 1590 F HT - 1869,84 F TTC
● TABLE TRAÇANTE 6 COULEURS (avec câble, sans carte)
..... 13308 F HT - 15650 F TTC
● TABLE TRAÇANTE 1 COULEUR (avec câble, sans carte)
..... 8750 F HT - 10290 F TTC

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE L'APPLE III

- Processeur : 6502 A
- Mémoire vive : Jusqu'à 128 K octets RAM (131072)
- Mémoire de masse : Un drive incorporé : 5,25 pouces avec 140 K par disquette. Peut recevoir jusqu'à 3 drives supplémentaires ainsi qu'un système à disques durs (PROFILE) de 5 millions d'octets
- Mode d'émulation : Permet l'émulation de l'ordinateur APPLE II Plus 48 K : c'est-à-dire que la plupart des logiciels APPLE II fonctionnent sur APPLE III sans modification.
- Clavier : 74 touches incluant un clavier numérique de 13 touches. Toutes les touches sont à répétition automatique.

Deux touches programmables par l'utilisateur. Moniteur vidéo vert 30,5 cm, haute résolution.

- Ecran : Trois modes de texte en majuscules/minuscules :
 - 24 lignes de 80 colonnes, blanc et vert
 - 24 lignes de 40 colonnes, 16 couleurs
 - 24 lignes de 40 colonnes, blanc et vert
- Le jeu de 128 caractères peut entièrement être redéfini par programme (possibilité donc de minuscules accentuées, caractères grecs, arabes, hébreu, etc...). Caractères normaux ou inversés.
- Trois modes graphiques :
 - 280 x 192 en 16 couleurs (certaines limitations)



Pour l'achat de configurations complètes (avec disque dur, imprimante, et/ou table traçante) : nous consulter.

IMPRIMANTES

DETAXE A
L'EXPORTATION



SIVEA

31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 - 387.01.56

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Métro : Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43 bis, Bd des Batignolles
Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa.

LES PRIX TTC SONT ENTENDUS TVA 17,6 % INCLUSE.

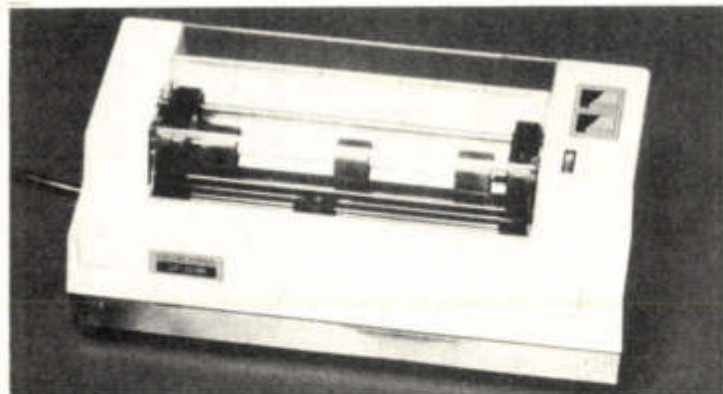
NOS PRIX SONT DONNÉS A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ETRE MODIFIÉS SANS PRÉAVIS.

SEIKOSHA GP 80 :

Imprimante conçue pour la micro-informatique. 128 caractères et symboles en matrice 5 x 7. 80 ou 40 caractères par ligne. Graphismes. Entraînement par picots. Largeur du papier : 21 cm maximum.

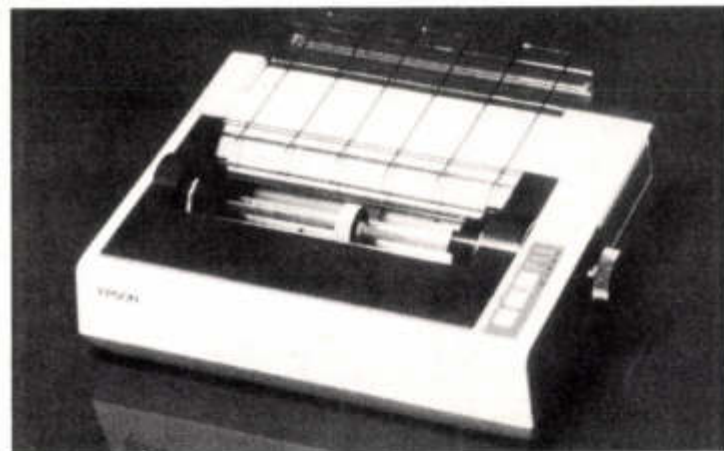
- Seikosha GP 80 : 2670 F TTC
- Seikosha avec carte Apple : 3495 F TTC

- Seikosha avec cordon TRS (CPU) : 3260 F TTC
- Seikosha avec cordon TRS (interface) : 3000 F TTC
- Seikosha avec cordon Vidéo-Génie (CPU) : 3260 F TTC
- Seikosha avec cordon Vidéo-Génie (interface) : 3000 F TTC



EPSON MX 80 :

5 jeux de caractères ASC II, 64 caractères graphiques. Matrice 9 x 9. Bidirectionnelle. Avance ligne et nombre de caractères par ligne programmables. Possibilité de haute résolution avec l'Apple (hardcopy d'écran) - (FT = Friction et Traction). Largeur papier : listing 240 mm ou en friction 210 mm.



SILENTYPE :

Imprimante à papier thermique. Matrice de points 5 x 7. Majuscules, minuscules. En mode graphique : 480 points par ligne. 80 caractères par ligne. Hardcopy d'écran haute-résolution. Largeur papier : 216 mm.

- Silentype (branchement direct sur l'Apple) : 3050 F TTC

OKI MICROLINE 83

96 caractères ASCII. Mode semi-graphique. 80 ou 120 caractères par ligne. Largeur papier : jusqu'à 380 mm. Friction - Traction (tracteur réglable). Qualité professionnelle.

- Oki Microline 83 : 9500 F TTC
- Avec carte Apple : 10900 F TTC

CENTRONICS 739 :
96 caractères ASCII. 80 ou 132 caractères par ligne. Graphismes haute-résolution et fonction plotter (déroulement du papier

OKI MICROLINE 80 :

96 caractères ASCII en matrice 9 x 7. Caractères graphiques. 80 ou 132 colonnes. Friction ou traction par picots. Largeur papier : listing 240 mm ou friction 210 mm.

- Microline 80 : 4500 F TTC
- Microline 80 + carte Apple : 5800 F TTC
- Microline 80 + câble CPU TRS (ou Vidéo Génie) : 4800 F TTC
- Microline 80 + câble interface TRS (ou Vidéo Génie) : 5100 F TTC

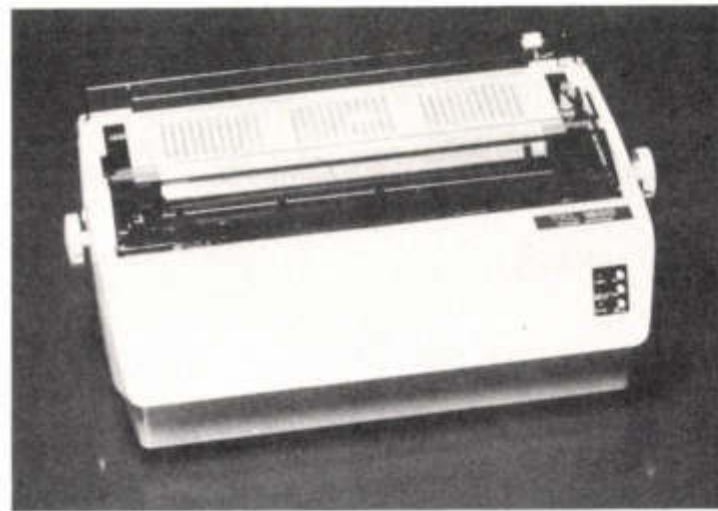


TEKELEC 1500 - 25 P :

Imprimante à marguerite. Matériel de haute qualité. Entraînements par picots et

friction. Largeur papier : jusqu'à 394 mm.

- Tékelec 1500 avec carte Apple : 15200 F TTC



dans les deux sens). Imprimante à aiguilles.

- Centronics 739 : 6495 F TTC
 - C 739 avec carte Apple : 7995 F TTC
- CENTRONICS 152 - 2 :**
Imprimante à aiguilles. (Matrice 9 x 7). 40, 80 et 132 col./ligne. Bidirectionnelle optimisée. Traction, friction (tracteur ajustable). Caractères français accentués. Largeur papier : jusqu'à 380 mm.
- Centronics 152 - 2 avec carte Apple : 11400 F TTC

EPSON MX 100 :

Imprimante à aiguilles. (Matrice 9 x 9). Jusqu'à 130 caractères par ligne. 95 caractères ASCII. Minuscules françaises accentuées. Traction, friction (tracteur ajustable). Largeur papier : jusqu'à 393 mm. Hardcopy d'écran haute-résolution.

- Epson MX 100 avec carte Apple : 9900 F TTC

TRS MODÈLE 1

DETAXE A
L'EXPORTATION

CONFIGURATION DE BASE :

TRS 80 16 K Casette 4990 F TTC
Avec moniteur vidéo, câbles et manuel
en français. Configuration extensible :

mémoire (jusqu'à 48 K), disques
(jusqu'à 4 drives), imprimante, paddles,
etc...



PERIPHERIQUES :

INTERFACE D'EXTENSION TRS :

Avec 32 K de mémoire supplémentaire ;
augmente la capacité totale du système à
48 K. Permet la connexion de 1 à 4 drives,
d'une imprimante (sortie parallèle)

..... 4500 F TTC

DRIVE SIMPLE :

Se branche sur l'interface d'extension
(cordon fourni). Capacité : env. 55 K
pour le premier et 90 K pour les drives
suivants.

Fourni avec NEW DOS Plus et manuel
DOS ; NEW-DOS en français. 3500 F TTC

ACCESSOIRES :

● SORTIE SON :

Fonctionne avec une pile de 9 V.
Se branche sur la sortie magnétophone.
Permet de produire des impulsions sonores
commandées par programme. 155 F TTC

● PADDLES :

Poignées de jeu : contrôle des mouvements
dans les quatre sens (haut, bas ; gauche,
droite) et un bouton de tir.
Livré avec une notice en français, une
cassette de démonstration.



Paddle n° 1 : Unité de base, fourni avec
un boîtier se connectant soit sur le clavier,
soit sur l'interface d'extension.

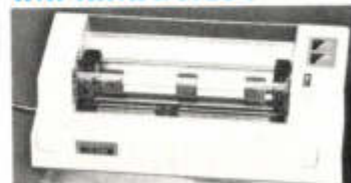
Sur le boîtier une prise DIN est prévue
pour brancher le PADDLE n° 2 : 425 F TTC

Paddle n° 2 : Fourni sans boîtier,
se connecte sur le boîtier du
Paddle n° 1 225 F TTC

● CABLE IMPRIMANTE - CPU :

Pour connecter directement une imprimante
à l'unité centrale (clavier) 510 F TTC

IMPRIMANTES :



IMPRIMANTE SEIKOSHA GP 80 :

Jeu de 128 caractères et symboles en
matrice 5 x 7, 40 ou 80 caractères par
ligne. Entraînement par picots. Largeur du
papier : 21 cm maximum. Possibilité de
graphisme haute-résolution .. 2670 F TTC

Câble interface 330 F TTC

Câble CPU 590 F TTC

IMPRIMANTE OKI MICROLINE 80 :

Jeu de 96 caractères ASCII en matrice 9 x 7,
40, 80 ou 132 colonnes. Caractères
graphiques. Reproduit le graphisme du
TRS 80. Friction ou traction par picots.
Largeur du papier : listing 240 mm ou
friction 210 mm. Imprimante très robuste.

MICROLINE 80 3995 F TTC

MICROLINE 80 avec câble

interface 4330 F TTC

MICROLINE 80 avec câble

CPU 4500 F TTC

LANGAGES :

Editeur - Assembleur

MICROSOFT : 16 K, K7 350 F TTC

TINY PASCAL : K7, 16 K 350 F TTC

COMPILATEUR BASIC MICROSOFT :

1 Drive, 48 K 1450 F TTC

UCSD PASCAL :

2 Drives, 48 K 1950 F TTC

FORTRAN : 1 Drive, 48 K 1300 F TTC

COBOL : nécessite CP/M +

2 Drives + 48 K 5300 F TTC



SIVEA

31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 - 387.01.56

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Métro : Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43 bis, Bd des Batignolles
Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa.

D.O.S. (Disk operating System)

LD.O.S. 1900 F TTC

CP/M 1300 F TTC

New-Dos 80 Version 2.0 PRIX N. C.

UTILITAIRES ET PROFESSIONNELS :

Comptabilité P.M.E. :

Création et consultation de comptes,
saisie des écritures comptables, édition des
journaux, balance des comptes,
opérations de fin d'exercice, etc.
En français. Comptabilité française.

Requiert 32 K, 1 drive et 1 imprimante
(type Microline 80) 900 F TTC

Cours de Basic programmé

(sur disquette ou K7) 350 F TTC

Fichier clients + mailing :

Votre fichier clients sur micro-ordinateur.
Edition des étiquettes-adresse sur
imprimante pour mailings. En français.
Requiert 32 K, 1 drive et une imprimante
pour les mailings 300 F TTC

BOSS :

Aide à la mise au point de programmes
BASIC. Exécution de programmes Pas
à Pas, ligne par ligne, etc. Visualisation du
contenu des variables à chaque pas, etc.
Puissant outil de debugging.

K7, 16 K 290 F TTC

BUGOUT :

Aide à la mise au point de programmes
en langage machine. Comprend aussi un
désassembleur.

**K7, 16 K (pour TRS modèle 1
et modèle 3)** 380 F TTC

LIBRAIRIE :

● Manuel DOS et NEW-DOS

en FRANÇAIS 95 F TTC

● THE BOOK Vol 1 135 F TTC

● THE BOOK Vol 2 135 F TTC

● TRS DISK & OTHER

MYSTERIES 190 F TTC

● MICROSOFT ROM DECODED &

OTHER MYSTERIES 260 F TTC

● THE CUSTOM TRS &

OTHER MYSTERIES PRIX N. C.

● BASIC FASTER AND BETTER &

OTHER MYSTERIES 280 F TTC

TRS BON DE COMMANDE

Retourner à : SIVEA S.A. - 31, Bd des Batignolles 75008 PARIS

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

Ville : _____

Code Postal : _____ Bureau Distributeur _____

Pays : _____ Téléphone : _____

Quantité	DESIGNATION	PRIX UNIT.	PRIX TOTAL

MODE DE REGLEMENT :	TOTAL
Cheque bancaire joint <input type="checkbox"/>	Participation frais de port et d'emballage + 30 F. Voir ci-dessous.
CCP joint <input type="checkbox"/>	Contre-Remboursement : + 30 F (France seulement)
Mandat-lettre joint <input type="checkbox"/>	Etranger et DOM-TOM : + 30 F
Contre-Remboursement <input type="checkbox"/>	TOTAL

FRAIS DE PORT ET D'EMBALLAGE.
Ajouter 220 F pour toute commande comportant, pour tout ou partie, des articles tels que : unité centrale, floppy-disk, imprimante, moniteur vidéo, papier pour imprimante. Transport par service express avec assurance comprise. Conse. DOM-TOM, étranger : nous consulter par téléphone ou courrier en ce cas.

VIDEO GENIE

DETAXE A L'EXPORTATION



SIVEA

31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 - 387.01.56

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Métro : Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43 bis, Bd des Batignolles
Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa.

Les caractéristiques et spécifications mentionnées pour ces matériels peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur.

COMPATIBLE LOGICIELS TRS 80*



CLAVIER / UNITÉ CENTRALE / MAGNÉTOPHONE : EG 3003

- 4350 F TTC
- Microprocesseur Z 80
- 16 K RAM utilisateur
- ROM BASIC Microsoft LEVEL 2 (12 K)
- Modulateur vidéo incorporé (sortie UHF 625 lignes) pour branchement sur téléviseur (sur demande)
- Affichage écran : 16 lignes de 64 ou 32 caractères
- Graphismes : 128 x 48
- Minuscules à l'écran
- Branchement direct sur téléviseur ou moniteur vidéo (sur demande)
- Magnétophone à cassettes intégré au boîtier
- Vu-mètre de réglage de niveau de lecture magnétophone
- Prise DIN pour un second magnétophone
- Fonction RENUMBER
- Alimentation intégrée 200/240 volts 50 Hz

- Sortie son avec haut-parleur incorporé
- Logiciels compatibles TRS 80*
- Livré avec manuels en français, cordons et une cassette de démonstration.

CLAVIER / UNITÉ CENTRALE EG 3008 (GENIE II)

- 4795 F TTC
- Mêmes caractéristiques que le EG 3003 avec, à la place du magnétophone, un clavier numérique
- Curseur : mode normal ou clignotant
- Shift lock
- Repeat Key
- Fonction PRINT SCREEN : hardcopy d'écran sur imprimante
- Magnétophone : en option
- Ne peut se brancher sur téléviseur

MAGNÉTOPHONE A CASSETTES

- 350 F TTC
- Pour utiliser avec le EG 3008 (GENIE II) vu comme second magnétophone pour le EG 3003.

INTERFACE D'EXTENSION AVEC 32 K RAM

- 3500 F TTC
- Boîtier d'extension contenant le contrôleur de floppy-disks, interface parallèle Centronics, interface Bus S100, 32 K RAM (qui étendent donc votre système à un total de 48 K RAM). Fourni avec alimentation secteur, manuel et cordon de raccordement au clavier.



DRIVE SIMPLE (Floppy-Disk Drive)

- 3490 F TTC
- Lecteur/enregistreur de disques souples 5 pouces 1/4 - 40 pistes - 100 K. Totalement compatible pour la lecture de logiciels TRS 80* sur disque.

ENSEMBLE DE 2 DRIVES ...

- 6600 F TTC



IMPRIMANTE SEIKOSHA GP 80

- 2670 F TTC
- 128 caractères et symboles en matrice 5x7 40 ou 80 caractères par ligne. Entraînement par picots. Largeur de papier : 21 cm. Câble imprimante - CPU 590 F TTC Câble imprimante-interface ... 330 F TTC

* TRS 80 est un modèle déposé par TANDY-RADIO-SHACK.
NOS PRIX SONT DONNÉS A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ETRE MODIFIÉS SANS PREAVIS.

ENSEMBLE PROFESSIONNEL :

- comprenant :
- 1 Génie II (EG 3008)
- 1 Interface avec 32 K RAM
- 2 Drives 5 pouces 40 pistes
- 1 Moniteur BMC vert.
- 1 Imprimante MICROLINE 80
- Le tout pour 21400 F TTC
18197 F HT

MONITEUR VIDEO EG 101

- 1150 F TTC
- Moniteur à écran vert de 12 pouces (31 cm).



ENSEMBLE : EG 3003 + MONITEUR VIDEO EG 101

- 4990 F TTC

LANGAGES

- Tiny Pascal K7, 16 K 350 F TTC
- Editeur-Assembleur Microsoft K7, 16 K 350 F TTC
- FORTAN 80 Microsoft 1 Drive, 32 K 1200 F TTC
- UCSD Pascal 2 Drives, 48 K .. 1950 F TTC
- Compilateur BASIC Microsoft 1 Drive, 48 K 1450 F TTC
- D.O.S. (Disk Operating System)**
- New-Dos 80 1300 F TTC
- L.D.O.S. (Labo D.O.S.) 1900 F TTC
- CP/M 1300 F TTC
- LIBRAIRIE :**
- EN FRANÇAIS :
- Le BASIC et ses fichiers 75 F TTC
- Programmer en assembleur 75 F TTC
- Manuel D.O.S. et NEW-D.O.S. français 95 F TTC
- EN ANGLAIS :
- THE BOOK Vol 1 145 F TTC
- THE BOOK Vol 2 145 F TTC
- TRS D.O.S. & OTHER MISTERIES . 195 F TTC
- MICROSOFT ROM DECODED . 260 F TTC

QUI DIT MIEUX ?



Je suis Victor Lambda[®], le micro-ordinateur sérieux mais pas triste. Jugez-en : Mes caractéristiques : micro-processeur 8080, 16 K utilisateur extensible à 32 K , affichage 12 x 17 caractères ou graphique 77 x 112 en 8 couleurs, clavier 53 touches, lecteur de cassette intégré, sortie couleur et son (prise PERITEL). Mes langages : Edu-Basic, Basic 8 K niveau 2, assembleur.

Mes logiciels : Plus de 40 cassettes parmi lesquelles : Ezedit, Librairie Financière, Centrale d'annonces, Echecs, Othello Reversi, Back Gammon, Colorimage, Music Maestro, Black Jack, Star Track, Mur de briques, Chatbyrinthe, Cow-boys, etc... Mes options : Manettes de jeu et interface RS232 C pour imprimante.

Ma fabrication : je suis désormais fabriqué et développé en France.

Ma documentation : complète et toute en français (excepté Basic niveau II). Mon prix : 3720 F (prix TTC au 1.1.82 comprenant console 16 K MEV, Edu-Basic avec livret, logiciels Biorythme et Concentration et une cassette vierge). **VICTOR** L'ordinateur familial.

M. _____ tél. _____

Adresse _____

Je souhaite recevoir rapidement votre tarif complet et la liste de vos distributeurs



ZI "La Haie Griselle"
BP 48 - 94470 Boissy Saint-Léger

Page manquante
(bulletins détachables)

Page manquante
(bulletins détachables)

service-lecteurs

Le service lecteurs de L'Ordinateur Individuel permet d'obtenir, des organismes et sociétés, des informations complémentaires sur leurs activités et sur leurs produits.

Les informations contenues dans les publicités sont référencées dans l'index ci-dessous. Pour la partie nouveaux produits, voir page 39.

Utilisez la carte réponse ci-contre en cerclant les références des informations, rédaction ou publicité, qui ont retenu votre attention.

Publicité

- Accès : SL 181 p. 46.
A.C.T. : SL 160 p. 14.
A.E.A. : SL 166 p. 20.
Agis Systems : SL 238 p. 196.
Alpha Systèmes : SL 193 p. 62.
Alti : SL 235 p. 189.
Apple Computer International : SL 154 p. 3.
Aquitaine Microinformatique : SL 194 p. 63.
A.S.N. : SL 176 p. 34.
Becy : SL 240 p. 196.
Boréal : SL 152 p. 237.
Bureau Gestion : SL 216 p. 92.
Bureauvision : SL 200 p. 68.
Cash and Carry Computer : SL 155 p. 6.
C. Data : SL 184 p. 49.
Cabinet Henry : SL 221 p. 98.
Calcul Intégral : SL 209 p. 76.
Centronics : SL 254 p. 227.
Cercle ID : SL 246 pp. 206 et 207.
Cilec : SL 257 p. 229.
Codifor : SL 164 p. 18.
Control Data : SL 165 p. 18.
Cuefa : SL 178 p. 40.
Data Analys France : SL 232 p. 188.
Datavision : SL 227 p. 108.
Dayton : SL 218 p. 97.
Décision Informatique : SL 173 p. 23.
Eco Informatique : SL 217 p. 96.
Eco Informatique : SL 153 p. 238.
Ecole Universelle : SL 245 p. 205.
Editions du P.S.I. : p. 19.
Editions du P.S.I. : p. 45.
Editions du P.S.I. : SL 211 pp. 83 à 87.
Editions du P.S.I. : p. 197.
Editrace : SL 159 p. 13.
Electronique Informatique : SL 241 p. 196.
Espace 01 : SL 157 p. 9.
Europe Electronique : SL 174 p. 24.
Gedif : SL 208 p. 75.
Général Software : SL 182 p. 46.
Gepsi : SL 237 p. 195.
G.E.S. : SL 255 p. 228.
G.P.F. : SL 202 p. 70.
Graphie : SL 203 p. 71.
H.B.N. : SL 231 p. 165.
Illel : SL 225 pp. 102 à 107.
Imagol : SL 179 p. 42.
Informatique et Gestion : SL 248 p. 209.
International Computer : SL 210 pp. 77 à 82.
I.P.I.G. : SL 186 p. 50.
Ircó : SL 188 p. 65.
JCR Electronique : SL 243 pp. 198 à 203.
JCS Composants : pp. 93 à 95.
Ka : SL 250 p. 218.
La Commande Electronique : SL 261 p. 178.
La Commode : SL 219 p. 97.
La Nacelle : SL 196 p. 66.
La Règle à Calcul : SL 161 p. 15.
Le Nouvel Automatismes : SL 201 p. 69.
Lifeboat : SL 197 p. 53.
Lifeboat : SL 205 p. 73.
Lifeboat : SL 256 p. 229.
Logawal : SL 169 p. 22.
L.T.A. : SL 167 p. 21.
L.T.A. : SL 207 p. 74.
M3C : SL 162 pp. 16 et 17.
Malengé : SL 262 p. 120.
Matésys : SL 251 p. 223.
Micraudel : SL 183 p. 46.
Micro'As : SL 234 p. 189.
Micro 2000 : SL 191 p. 54.
Micro Computer : SL 230 pp. 110 et 111.
Microéditions : SL 206 p. 73.
Microexpansion : SL 163 p. 18.
Micro Informatique Service : SL 260 p. 171.
Micromégas : SL 170 p. 22.
Micro Solutions : SL 190 p. 54.
M.I.D. : SL 151 p. 2.
M.I.D. : SL 177 p. 38.
M.I.D. : SL 244 p. 204.
Milog : SL 172 p. 22.
Minis et Micros : SL 259 p. 190.
Multisoft : SL 212 pp. 88 et 89.
Neyrial : SL 258 p. 229.
OFCl : SL 220 p. 98.
Omnium : SL 198 p. 67.
Ordiram : SL 249 p. 217.
Organigramme : SL 239 p. 196.
Pentasonic : SL 223 p. 99.
Prolog : SL 214 p. 89.
Prom : SL 158 p. 12.
Prom : SL 252 p. 224.
Sandik : SL 171 p. 22.
Savoy : SL 189 p. 65.
Sideg : SL 236 pp. 191 à 194.
Sinclair : SL 224 pp. 100 et 101.
Sivéa : SL 175 pp. 25 à 33.
SMIA : SL 185 p. 50.
SMT : SL 195 p. 64.
SMT : SL 204 p. 72.
SMT : SL 253 p. 226.
Soamet : SL 226 p. 108.
Soresys : SL 222 p. 98.
Soubiron : SL 156 p. 8.
Starcom : p. 209.
STIA : SL 215 pp. 90 et 91.
Sybex : SL 247 p. 208.
Tandy : SL 187 p. 52.
Tandy : SL 229 p. 109.
Telcom : SL 168 p. 21.
Tempo Informatique : SL 228 p. 108.
Texas Instruments : SL 199 p. 67.
VM Informatique : SL 233 p. 189.



HEWLETT
PACKARD

HP-85

**Ordinateur
individuel
professionnel
Hewlett-Packard**

**POUR PROGRAMMER MOINS
ET POUR EN FAIRE PLUS**



UN MICRO ORDINATEUR "COMPLET". Sous une forme complète et légère (8 kg), le HP 85 vous offre un calculateur, un clavier avec groupe numérique séparé, un écran de visualisation graphique, une imprimante et une unité de stockage de masse de grande capacité.

UN LOGICIEL DE BASE PUISSANT ET EXTENSIBLE. Le BASIC fourni de base avec la machine possède 42 fonctions, 81 instructions (dont 16 pour le graphisme) et 20 ordres systèmes. La précision de calcul est de 12 chiffres significatifs. Des ROMs complémentaires sont disponibles pour accroître ces possibilités (ROM de calcul matriciel, par exemple).

DE NOMBREUX PÉRIPHÉRIQUES. Il est possible d'augmenter les performances et les possibilités du système grâce à des imprimantes, des tables traçantes, des tables à digitaliser, des unités de disquettes 5" et 8".

UNE LARGE GAMME DE CARTES INTERFACES. Ces cartes permettent de connecter le HP 85 sur des périphériques aux normes V24 RS 232C, HP-IB (IEEE 488), BCD, parallèles et également de faire de l'acquisition analogique.

UNE GRANDE BIBLIOTHÈQUE DE PROGRAMMES. Cette bibliothèque permet à l'utilisateur d'exploiter directement des programmes statistiques, de calcul linéaire, de régression, de comptabilité générale, comptabilité analytique etc...

UNE FIABILITÉ ET UN SERVICE APRÈS-VENTE "HEWLETT-PACKARD". Ceux qui possèdent ou ont déjà utilisé du matériel HEWLETT-PACKARD savent que cette marque est un gage de fiabilité et de sérieux de fabrication. Ce qui n'empêche pas de pouvoir disposer de contrats d'entretien et de S.A.V. sur toute la France.



c'est aussi **HEWLETT-PACKARD**

Micro Informatique Diffusion

Référence 177 du service-lecteurs (page 37)

tendances

Nous vous présentons dans ce numéro diverses nouveautés qui confirment un certain nombre de tendances de l'informatique individuelle actuelle.

Tout d'abord, les nouvelles machines à microprocesseur 16 bits continuent leur arrivée, notamment le Micromega de Thomson et le futur système d'Olivetti. Faut-il passer au microprocesseur 16 bits pour contrer l'ordinateur individuel d'IBM, dont nous vous présentons un galop d'essai en page 121 ?

C'est souvent le facteur temps qui se montre déterminant pour la réponse à cette question : il semble important à de nombreux constructeurs de pouvoir présenter très vite un ordinateur individuel à vocation professionnelle équipé de CP/M. Ainsi, Xerox et son 820 (banc d'essai page 134), et ICL qui va commercialiser le « Blackbox » de RAIR.

Le constructeur américain Digital Equipment Corp. n'échappe pas non plus à ce facteur temps : pas question de faire un OI « standard » avec le microprocesseur 16 bits « maison », pour lequel n'existe aucun logiciel CP/M, pas question non plus d'attendre la touche finale au véritable OI que prépare DEC. Le constructeur a donc décidé de tout simplement ajouter une « option » (sic !) à sa console de visualisation VT-100 (250 000 installées dans le monde...), ce qui permet d'obtenir une machine 8 bits avec bien sûr CP/M.

Les ordinateurs individuels à utilisation personnelle ou familiale semblent également retenir l'attention des constructeurs. Le succès de l'Atari (qui n'est pas vraiment un OI, voir notre galop d'essai en page 146), l'arrivée en France du Commodore Vic et du TRS couleur qui ne sera plus freinée longtemps par les problèmes de compatibilité couleur, tout cela montre qu'il était grand temps que Thomson sorte son système 9000, assez inspiré d'ailleurs du TRS couleur.

Du côté des ordinateurs de poche la montée en puissance se confirme. Tout d'abord avec le Sharp PC-1500 (voir page 150) et son imprimante 4 couleurs (!). Ensuite avec le système de petit réseau local (!!) conçu autour du HP 41C, en attendant d'être adapté à d'autres systèmes de chez HP. Actuellement, il est possible d'utiliser un HP 85 (OI « de table ») connecté comme un périphérique (!) d'un HP 41 (OI « de poche »), ce qui par des intermédiaires divers, permet en théorie à ce dernier d'accéder à de gros ordinateurs traditionnels.

A un niveau plus politique, les choses bougent aussi en France. L'accord entre Matra et Tandy a finalement reçu l'aval des pouvoirs publics, et l'usine de Colmar devrait livrer son premier Modèle 3 de série à la fin du mois. Matra se montre ainsi disposée à ne pas laisser à Thomson seul les facilités que le gouvernement accordera sans doute pour construire l'OI de table ou de poche qui sera probablement défini par les travaux du Centre Mondial. Ce centre, installé à la demande de François Mitterrand à la suite d'une étude menée par Jean-Jacques Servan-Schreiber, présente la caractéristique assez rare de voir collaborer des célébrités mondiales de l'informatique et de ses usages grand public, notamment au niveau des enfants. La décision de la création de ce centre ne pourra pas être taxée de chauvinisme, loin de là : apparemment aucune personnalité française connue dans le domaine n'a été associée à son équipe de base pour l'instant. Ignorance ou méfiance à l'égard des spécialistes français, qu'ils soient concepteurs ou chercheurs, universitaires ou non ? Peut-être simplement le désir de ne froisser personne... L'OI

calendrier

- **17-19 février 1982**
Journées micro-informatiques de Grenoble
Grenoble, Domaine Universitaire
Contact : Cuefa, Tél. : Grenoble (76) 54 51 63
- **23-26 mars**
Printemps Informatique
Paris, Palais des Congrès
Contact : Birp, Tél. : Paris (1) 525 84 88
- **1-7 avril**
Salon International des composants électroniques
Paris, Porte de Versailles
Contact : Sdsa, Tél. : Paris (1) 505 13 17

vous trouverez en page

- 41 Bruits et rumeurs
- 44 Nouveaux produits
- 47 Magazine
- 53 La vie des clubs
- 55 Des nouvelles de Belgique
- 56 Des nouvelles du Québec
- 58 L'exposition Harumi à Tokyo
- 65 Les Psi Suisses
- 66 Programmathèque
- 74 Bibliothèque

nouveaux produits

service-lecteurs

- SL1 - p. 47 : ordinateur portable AVC-777
- SL2 - p. 47 : logiciel Citoyen pour collectivités locales
- SL3 - p. 47 : ordinateurs Gescomp
- SL4 - p. 47 : option pour Visu VT-100
- SL5 - p. 47 : ordinateurs de Monroe Systems

3^{èmes} JOURNEES MICRO - INFORMATIQUES DE GRENOBLE

17, 18, 19 février 82

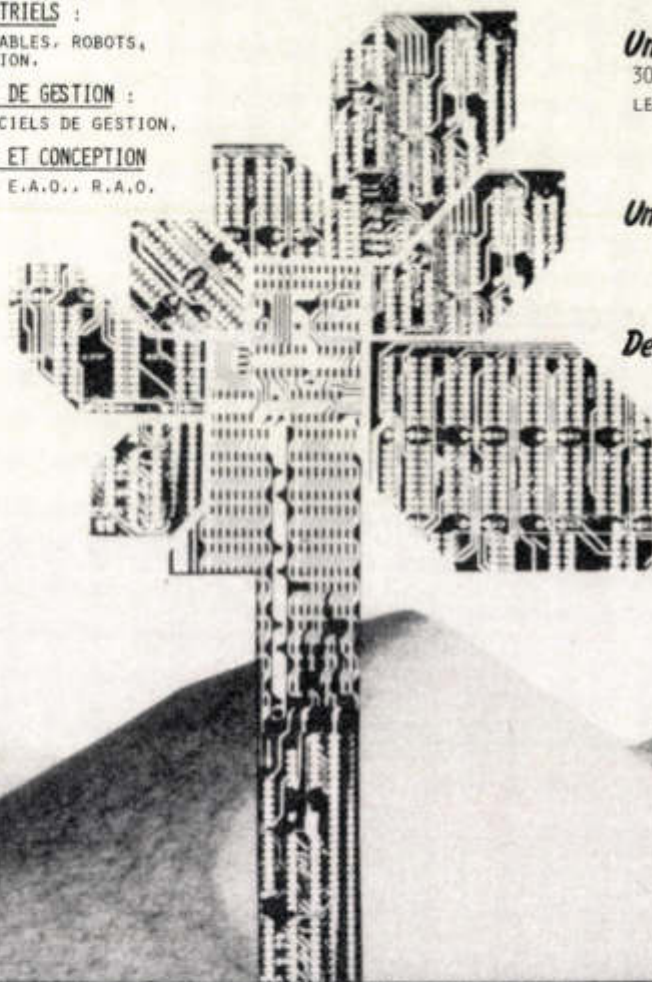
Les THEMES FORTS en 1982

- AUTOMATISMES INDUSTRIELS :
AUTOMATES PROGRAMMABLES, ROBOTS,
CHAINES D'ACQUISITION.
- MICRO-INFORMATIQUE DE GESTION :
MATÉRIELS ET PROGICIELS DE GESTION.
- MICRO-INFORMATIQUE ET CONCEPTION
ASSISTEE : C.A.O., E.A.O., R.A.O.

Un SALON : UNE SOIXANTAINES D'EXPOSANTS,
3000 M2 POUR UN PANORAMA DES PRODUITS
LES PLUS RÉCENTS PROPOSÉS SUR LE MARCHÉ.

Un PROGRAMME de CONFÉRENCES

Des SEMINAIRES de FORMATION



Centre Universitaire d'Education
et de Formation des Adultes
domaine universitaire de Grenoble Saint-Martin-d'Hères
BP 53 X 38041 Grenoble - Cédex ☎ (76) 54.51.63

CUEFA

magazine

le magazine de l'informatique pour tous – le magazine de l'informatique

Bruits et Rumeurs

Soldes sur les Sharp

En attendant l'annonce officielle du **Sharp 1500** (dont *L'O!* a quand même réussi à se procurer un exemplaire pour un galop d'essai), les stocks de 1211 semblent être soldés, tout au moins en Grande-Bretagne : le 1211 y coûte en effet 80£ ttc (880 FF ttc environ), et l'imprimante 60£ ttc (660 FF ttc). Toujours en Grande-Bretagne, le Sharp MZ-80K également est « soldé jusqu'à épuisement des stocks », sans doute pour laisser place au MZ-80B ; on trouve en effet le MZ-80K à 450£ ttc (4 900 FF ttc environ) dans la version 48K, soit 40 % moins cher que chez nous. Peut-être aurons-nous la chance de voir des baisses similaires en France ? A moins que cela n'ait déjà commencé : le PC-1211 était à 990 FF ttc en décembre dans quelques points de vente, dont la FNAC. Ces baisses sont d'autant plus nécessaires que le Casio 702, nettement plus performant semble-t-il, est vendu chez nous à un prix très proche du prix habituel du PC 1211... En ce qui concerne le 1500, nous pensons qu'il sera également commercialisé, à un prix raisonnable, par Tandy que certains appellent pour l'occasion Tandy Radio Sharp !

Apple n'a pas peur d'IBM

Apple prévoit en 82 le doublement de son parc installé, si l'on en croit les propos de l'un de ses fondateurs **Steve Jobs**. Ceci amènerait, toujours selon Apple, à un parc installé de 700 000 machines à fin 82, « alors que d'ici là IBM n'en

aura vendu que 150 000 au maximum » ajoute-t-on perfidement. Oui, mais d'autres sources d'information laissent penser qu'**IBM aurait déjà plus de 200 000 commandes** pour son ordinateur individuel... Celui-ci, d'après IBM France, ne serait pas introduit en France avant la fin de 82 ou le début de 83 ; en fait, d'autres informations amènent à penser qu'il le sera avant mi-82, peut-être de façon « officieuse » par l'intermédiaire de **Computerland France**.

« Tel est mon tic », dit la DGT

On vous le disait bien, que le nouveau gouvernement n'est pas (?) pour la **télématique** à tout-va : les formes sont certes davantage « qu'avant » respectées, puisque maintenant officiellement seuls des volontaires seront équipés de terminaux annuaires. Mais sur le fond, pas le moindre ralentissement : aux 300 000 terminaux annuaires prévus précédemment, le gouvernement par la toujours toute-puissante **Direction générale des télécommunications** prévoit d'ajouter 300 000 à 600 000 autres terminaux. Ceux-là seront principalement destinés à la **région parisienne**. Etiez-vous au courant ? Pour être honnête, il faut quand même ajouter d'une part que ces terminaux annuaires devaient avoir en principe des possibilités de **traitement local** (et donc autonome... des OI façon DGT ?), d'autre part que le gouvernement lance simultanément un centre mondial d'études de l'informatique, qui sera (en principe toujours) plus orienté vers les ordinateurs individuels de table et de poche.

Thomson trouve Fortune

En novembre, lors de l'exposition Comdex à Las Vegas, la société **Fortune Systems** (filiale notamment de Thomson) a présenté le prototype de son nouveau système, le 32:16. Il s'agit d'un ordinateur individuel à vocation professionnelle, conçu autour d'un microprocesseur 16 bits Motorola 68000, avec 128 K octets de MEV, un affichage haute résolution (couleur optionnelle), et deux disquettes de 700 K octets chacune. Côté logiciel, le Système d'exploitation de disquettes est l'omniprésent Unix ; les langages disponibles sont C (langage de haut niveau pour l'écriture de logiciels système), BASIC, Pascal, FORTRAN, COBOL, etc. Un logiciel de traitement de textes avec accents (Thomson oblige) est également prévu, ainsi qu'un certain nombre de progiciels de gestion. Un bel outil pour rivaliser sur le créneau professionnel, avec un prix (aux Etats-Unis) de l'ordre de 5 000 \$ (28 000 FF environ). A quand l'introduction sur le marché français ? Sans doute début 82 : un certain nombre d'universités seraient sur le point d'être équipées de plusieurs de ces machines. Ces systèmes seront fabriqués non seulement aux Etats-Unis par Fortune, mais aussi en France par la SEMS (filiale Thomson), qui les commercialisera sous le nom de **Micromega**. Nous sommes au pays de Voltaire, non ?

Un éditeur devient auteur pour 7 MFF

La société **Personal Software**, éditeur de nombreux programmes parmi lesquels **VisiCalc, VisiPlot, VisiTrend, VisiDex et VisiTerm**, a acheté à leur auteur

tous les droits sur les programmes **VisiPlot** et **VisiTrend**. Ces deux derniers programmes, actuellement disponibles sur **Apple 2**, permettent notamment des tracés graphiques et des études de tendances sur des séries chronologiques, éventuellement en connexion avec des valeurs créées avec **VisiCalc, Personal Software**, en tant qu'éditeur, n'est pas propriétaire de tous les logiciels qu'elle commercialise : l'achat du code source et de tous les droits sur **VisiPlot** et **VisiTrend**, à un prix estimé à 1,2 million de dollars (environ 7 millions de FF) lui en donne la pleine propriété. Ces deux programmes viennent s'ajouter à ceux déjà écrits par **Personal Software** (qui en est donc propriétaire), comme **VisiDex, VisiTerm** et **VisiFile**. On peut prévoir que tous ces programmes vont maintenant être adaptés à d'autres systèmes que l'Apple, et notamment à l'IBM qui dispose déjà de **VisiCalc**. Auteurs européens de logiciels, que ces chiffres vous fassent rêver et vous incitent à produire des logiciels comparables : nos meilleurs vœux !

Y a bon DOS

La société américaine **Lifboat Associates**, jusque-là connue surtout pour ses adaptations de **CP/M** à de nombreuses machines, ainsi que pour la commercialisation de toute la bibliothèque des programmes disponibles sous **CP/M**, a annoncé qu'elle commercialiserait également le Système d'Exploitation de Disquettes (SED) adapté par **Microsoft pour IBM** et son OI. Contrairement à une interprétation erronée faite auparavant dans ces mêmes colonnes, ce SED

Série S

un ensemble
de logiciels
interactifs
pour votre



Série S

n'est pas une version d'Unix, mais une adaptation d'un autre SED 16 bits que Microsoft a racheté à une société américaine. Plusieurs noms existent déjà pour ce SED : **MS-DOS** lorsqu'on parle de Microsoft ou du système IBM, et **SB-86** à propos des versions commercialisées par Lifeboat. Selon l'avis (pas tout à fait neutre !) des dirigeants de Lifeboat, la conversion de programmes CP/M est plus facile si on les transfère sur SB-86 plutôt que sur CP/M-86 (également disponible sur l'IBM) de **Digital Research** ; en conséquence CP/M-86 Lifeboat dit avoir décidé de ne pas commercialiser activement, alors même que la société va adapter « dans les délais les plus brefs » sa bibliothèque CP/M existante afin qu'elle soit utilisable sous SB-86.

Xerox ne copie pas ?

Après quelques hésitations des différentes parties impliquées, c'est finalement à **Lille** et non aux **Pays-Bas** que la Société **Rank Xerox** implantera une usine de fabrication. Cette usine assurera la production pour l'Europe de matériels bureautiques : machines à écrire électroniques Xerox 600 (il n'y avait plus aucune fabrication de machines à écrire sur le sol français), imprimantes **Diablo** et unités de minidisquettes **Shugart** (là aussi, la production sur le territoire national était insuffisante). L'implantation se fera par reconversion d'une usine existante appartenant à Rank Xerox, précédemment consacrée exclusivement au reconditionnement de copieurs (680 personnes). Cette reconversion ne créera pas de nouveaux emplois dans la région (les mauvaises langues rappelleront que cette région intéresse vivement notre Premier Ministre), mais préservera au moins ceux de cette usine qui aurait sans doute du fermer. L'investissement devrait être de 100 millions de FF, pour un chiffre d'affaires annuel visé de 800 millions de FF d'ici 84, dont au moins 60% (500 millions) à l'exportation.

Des têtes pleines de films

La société californienne

Seagate Technology présentait à l'exposition Comdex de nouvelles unités de mémoires magnétiques équipées de têtes de lecture réalisées avec la technologie des films minces, qui permet une précision de lecture et d'écriture bien plus grande, et par conséquent des capacités de stockage beaucoup plus importantes. Le modèle ST 538 est une unité pour disque dur fixe de 13 cm, d'une capacité de 38 Megaoctets (non formatés), et le ST 706 est une unité d'une capacité de 6 Mo (non formatés). Ces systèmes devraient être commercialisés vers la mi-82, et l'on peut penser que CII-HB, qui construit actuellement des disques sous licence Seagate, les fabriquera également dans son usine de Belfort.

Après la baguette, la pomme

Depuis début janvier, **Sonotec** n'est plus le distributeur exclusif d'**Apple** sur le territoire français, puisque c'est Apple France qui exerce ce rôle directement. Première conséquence apparente : les prix baissent de 10 à 15% chez certains revendeurs, qui amorcent ainsi une guerre des prix et rompent la situation antérieure que nous avions en son temps qualifiée de « prix syndical ». Les prix « suggérés » étant comme chacun sait interdits par la législation française, Apple France ne fait aucun commentaire sur cette baisse qui semble cependant un peu concertée, et rappelle que les revendeurs sont libres de fixer leur prix de vente. Tout en ajoutant (histoire d'arrondir les angles avec ceux des revendeurs qui ne souhaitent pas trop baisser leurs prix ?) : « mais nous ne croyons pas à l'avenir de l'informatique individuelle dans les boutiques de discount ». On va bien voir la réaction des acheteurs, et surtout avec quelle rapidité les prix du marché vont s'ajuster, soit à la baisse sur le nouveau prix, soit à la hausse par retour au prix antérieur. Inutile de dire que nous souhaiterions que l'ajustement se fasse à la baisse, ce qui en fait amènerait l'Apple à un prix plus raisonnable, puisque assez proche par exemple des prix britanniques. En attendant,

Apple France semble décidée à mener une politique agressive pour la commercialisation des programmes (et donc en conséquence pour le succès de ses matériels), puisque cherchant à établir de bonnes relations avec le plus possible d'auteurs de programmes, notamment en leur proposant des cours de formation.

Trois actions chez Zenith

Ne précédant sans doute que de quelques mois une politique similaire en France, **Heath/Zenith** aux Etats-Unis relance complètement son approche des **systèmes à vocation professionnelle**. Tout d'abord par l'introduction d'un nouveau système, le **Z90** ; celui-ci dispose en standard de 64 K octets de MEV (au lieu des 48 du Z89), et d'une unité de minidisquettes double densité à sectorisation logicielle d'une capacité unitaire de 160 K octets (au lieu d'une simple densité à sectorisation matérielle, 100 K octets, pour le Z89) ; une troisième porte série est également ajoutée (elle figure déjà sur les derniers Z89 livrés en clientèle) ; et du coup, le prix passe ainsi de 2 895\$ (16 000 FF environ) à 3 195\$ (18 000 FF) pour la version de base. Les possesseurs de Z89 pourront passer au Z90 moyennant un kit de mise à niveau, qui comportera notamment un nouveau contrôleur de minidisquettes (référence Z89-37). Le Z90 est également disponible sans unité de minidisquette intégrée, au prix de 2 895\$ (16 000 FF). Côté logiciel, tant le Z89 que le Z90 seraient maintenant livrés avec **SuperCalc** (programme concurrent de **VisiCalc**, et que l'on retrouve aussi sur le Xerox 820), et au choix l'un des deux Systèmes d'Exploitation de Disquettes **CP/M** ou **HDOS** (le SED « maison »). Troisième et dernier volet de cette nouvelle approche, la mise en place d'un réseau de **distributeurs** qui alimenteront directement le réseau existant de revendeurs, jugé d'après les dirigeants américains « trop dense pour ne pas avoir de grossistes régionaux » ; près d'une vingtaine de ces distributeurs seraient actuellement opérationnels dans les 50 états

américains, avec une assistance importante du constructeur : formation de gestion, prévision de stocks, démonstrations pour ventes de logiciel, etc.

On n'est jamais si bien servi...

La société **Science Research Associates**, filiale d'une grande société américaine, se spécialisait jusqu'à présent dans les logiciels d'enseignement assisté par (gros) ordinateur. Elle vient de créer un nouveau département orienté vers les ordinateurs individuels. Ce dernier passe aux Etats-Unis force publicités afin de trouver des programmes, dont il serait l'éditeur, traitant notamment des sujets suivants : simulations commerciales et historiques, jeux pour enfants et adultes, enrichissement personnel. Les machines visées sont l'Apple 2, le TRS-80 modèle 3 (rappelons que le modèle 1 n'est plus commercialisé aux Etats-Unis), le TRS couleur, et bien sûr l'OI d'IBM. Comment cela, « bien sûr » ? Mais parce que SRA est une filiale d'IBM, voyons !

Olivetti se met en 16

Comme nous l'avions signalé il y a quelque temps, le système de traitement de textes **Olivetti 1010** est sans doute l'un des OI à base de 16 bits le moins cher du marché. Pour continuer sur cette voie, et afin de présenter un véritable ordinateur individuel, capable de concurrencer par exemple le dernier-né d'IBM, Olivetti a confié à sa filiale américaine l'étude d'un système à base d'Intel 8088 et de CP/M-86. Ce système serait annoncé prochainement, les livraisons commençant au printemps 82 tant aux Etats-Unis qu'en Europe. On peut se demander ce que deviendra alors le **Logabax LX-500**, notamment si l'on en croit certaines rumeurs qui laissent à penser que l'ensemble Saint-Gobain, au travers de ses deux chaînes de filiales (CII-HB et R2E d'une part, Olivetti et Société Nouvelle Logabax d'autre part) étudie actuellement un OI de bas de gamme destiné à être commercialisé en boutiques.

Ils n'ont pas peur de **PBM**.

Prolongement des informations que nous avons données (*L'OI* 32, p. 187) sur le nouvel ordinateur individuel conçu par la filiale **Performance Business Machines** de la société californienne **Micropro** (auteur notamment de **WordStar** et autres logiciels associés) : ce matériel conçu aux Etats-Unis voit différents constructeurs européens le construire et/ou l'assembler. Ainsi, après **Locasyst** pour la France, une société allemande dont le nom n'a pas été révélé, et la société hollandaise **Amsterdam Computer Connection** deviendront « constructeurs nationaux » dans leurs pays respectifs. Une façon astucieuse de pouvoir vendre dans son pays, dont d'autres constructeurs pourraient bien s'inspirer. La situation est en fait assez similaire, en France, avec les accords **Thomson/Fortune** et **Matra/Tandy** ; à moins que quelque technocrate ne trouve que le système construit par **Locasyst** n'est pas un système français, alors que ceux de **Thomson** et **Matra** le sont ?

Matra/Tandy : c'est fait !

Les accords viennent en effet de recevoir le feu vert des pouvoirs publics. La nouvelle société s'appelle **Matra Tandy Electronique**, son capital est de 20 millions de francs. Les actionnaires, suivant un schéma cher aux dirigeants de **Matra** « pseudo-nationalisée », en sont **Tandy Etats-Unis** (49%), **Matra** (49%) et « des dirigeants français de **Matra**, à titre personnel » (2%). On se plaît ainsi à souligner, dans les milieux officiels, que « la majorité est détenue par des intérêts français ». Dont acte. La société **MTE** devrait commencer son activité dès le premier trimestre de 82, avec une production mensuelle initiale de 1000 **TRS-80** modèle 3 ; la production devrait atteindre 3000 systèmes d'ici la fin de l'année, dont 80% environ seraient exportés en Europe. La fabrication se fera dans l'usine (reconvertie) que la société **Jaz** (filiale de **Matra**) avait à **Colmar**, et qui aurait sans cela vu son activité diminuer.

Thomson : **TRÈS** couleur !

Des indiscretions commencent à circuler sur le prochain **OI** de **Thomson-Brandt** (la partie nationalisée). Le **Thomson 9000**, puisque tel semble être son nom, aura comme le **TRS Couleur** un microprocesseur 8 bits 6809 (qu'une filiale de **Thomson** construit en France). Ce système a été conçu et sera produit dans l'usine de **Moulins**, spécialisée dans les produits électroniques grand public. La version de base comportera un clavier de 57 touches, un crayon optique (que l'on peut ranger dans un emplacement prévu à cet effet sur le clavier), un **BASIC** étendu en mémoire morte **MEM** (en principe, le **Microsoft Version 5** augmenté d'instructions graphiques et sonores), ainsi que de 8K octets de mémoire vive **MEV** (extensibles à 32K). L'affichage sera lui un peu décevant : certes en couleur, il ne devrait cependant avoir que 24 lignes de 40 caractères ; peut-être les 128 caractères semi-graphiques annoncés, ainsi que les nombreuses extensions graphiques, rendront-ils ceci plus supportable ? Il est vrai que 24x40, c'est la norme télétexte, et que le **T9000** pourrait donc par exemple faire un terminal annuaire tout à fait présentable (rappelez-vous, la **DGT** va commander 300000 à 600000 de ces terminaux !). Côté logiciel, des accords ont été passés avec l'éditeur (de livres) **Fernand Nathan** et avec la société de services **Answare** (filiale de **Thomson-CSF**), qui devraient permettre de compléter et de franciser la bibliothèque des programmes déjà disponibles en **BASIC** **Microsoft**. Prix de cette petite merveille, qui, commercialisée au printemps 82, n'aura donc que quelques années de retard sur les produits concurrents : 2 000 à 3 000 FF ttc. Il ne reste plus qu'à décider formellement des circuits de commercialisation : boutiques d'ordinateurs, revendeurs TV, grands magasins, réseau **Fernand Nathan** ? Rien n'est encore fait à ce niveau.

LX-500 : une nouvelle jeunesse

La disponibilité de **CP/M**

sur le **Logabax LX-500** était jusqu'à présent tout à fait officieuse, le constructeur français (maintenant filiale d'**Olivetti**) semblant réticent à avouer cet appel à des programmes non-« maison ». Mais courant décembre 81 l'accord de licence pour **CP/M** a été signé en bonne et due forme avec la société belge **Vector International**, distributeur européen de **Digital Research** et de **Microsoft**. Cet accord ne porte d'ailleurs pas que sur **CP/M**, mais aussi sur l'interpréteur **BASIC-80** de **Microsoft**. Le **LX-500** rejoint ainsi les nombreux matériels qui proposent le « standard » **CP/M + MBASIC**, ce qui devrait aider grandement ses ventes à l'exportation. Mais peut-être est-il déjà trop tard pour qu'**Olivetti** ne décide pas la suppression du **LX-500** ?

Un centre mondial

Contrairement à ce que nous laissions entendre dans notre précédent numéro, le **Centre Mondial** prévu par **François Mitterrand** sera situé au soleil, à **Lumigny** près de **Marseille**,

et non dans les anciens locaux parisiens de l'Ecole Polytechnique. (Celle-ci abritera en fait le **Centre d'Etudes** sur les techniques avancées, ainsi qu'une partie plus ou moins grande – selon les forces en présence ! – du **Ministère de la Recherche**.) Ce centre regroupera des chercheurs de différents pays, notamment **Alan Kay** (ex-responsable du projet **Dynabook** et du langage **Smalltalk** au centre de recherche **PARC** de **Xerox** à **Palo-Alto**) et **Seymour Papert** (spécialiste des problèmes d'apprentissage de l'enfant avec ordinateur, et créateur du langage **LOGO**). Les travaux de ce centre devraient notamment déboucher sur la définition d'un ordinateur individuel de poche (style **Dynabook**). C'est apparemment **JJSS** qui a converti **François Mitterrand** aux vertus de l'informatique individuelle, alors que jusque-là les positions du **PS** en matière d'informatique semblaient pour le moins traditionnelles. Nous reviendrons plus longuement sur ce centre et ses travaux dans un prochain numéro.

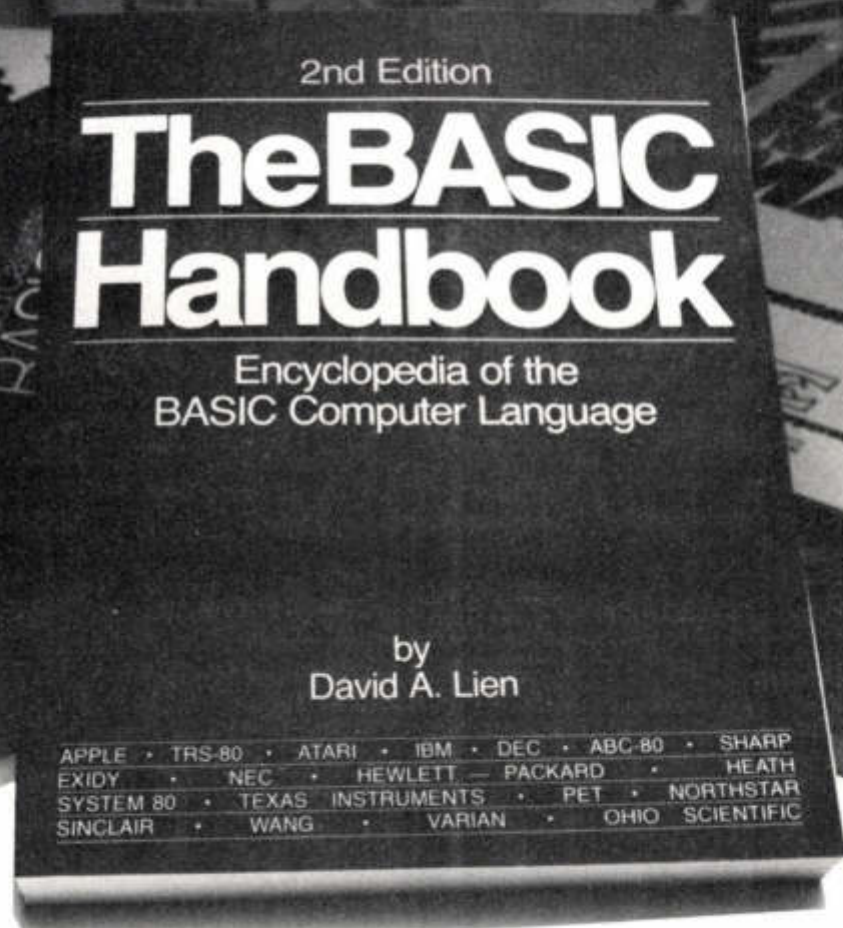
nouveaux produits

Sersa distribue l'ordinateur portable **AVC-777** de la société japonaise **Aval**. Ce système à base de **Z80A** possède un clavier détaché, disponible en plusieurs versions dont **AZERTY** accentué, et un boîtier d'unité centrale contenant : 64 K octets de mémoire **MEV**, un écran vert de 14 cm de diagonale (différents mode

d'affichage, dont 24 lignes de 80 caractères et 24x40), une imprimante thermique (80 caractères et 12.7 cm de large, 60 caractères/seconde) et une unité également intégrée de mini-disquettes 13 cm (double face, double densité, 250 K octets). L'arrière du boîtier comporte différents connecteurs d'interface : série, pa-



THE GREAT SIMPLIFIER!



The only book that simplifies the BASIC language by explaining its many dialects is now even better! We've added 240 BASIC words from the world's latest computers, for a new total of nearly 500 words detailed in a concise easy-to-read manner.

The 480-page **2nd Edition BASIC Handbook** tells you everything you need to know about today's BASIC language. It explains *all* significant Statements, Functions, Operators and Commands, so you can put them to work instantly!

If there's an alternate way to write a program using other BASIC words, the **Handbook** shows you how. If a program needs a Function your computer doesn't have, the **Handbook** generally has a subroutine which does the same thing. And it's all alphabetized and indexed for fast access!

The big *new* **2nd Edition** helps you convert those "strange" programs found in magazines and professional journals to **RUN** on your computer. Extra sections describe many specialty BASICs, including Atari, Sinclair, Tektronix, TRS/Color, plus Disk BASIC.

For students, businessmen, hobbyists, and pros — anyone who works with BASIC, the updated **Handbook** is indispensable. Order your **Second Edition** today! It's the missing link between you and more computer power!

BON DE COMMANDE

à envoyer, accompagné de votre règlement à **EDITION DU PSI**
41-51, rue Jacquard - BP 86 - 77400 Lagny

Je désire recevoir _____ exemplaire (s)
de THE BASIC HANDBOOK au prix unitaire
de 150 FF + 8,50 FF de frais d'envoi
(par avion ajouter 5 FF par livre)

Total H11

Nom _____ Prénom _____

Rue _____

Code postal _____ Ville _____

COMPILATEURS BASIC POUR TRS-80

Enfin disponibles en France, les compilateurs de Southern Software vous permettent d'obtenir sans peine les vitesses d'exécution que seul autorise la pratique de l'assembleur. Par exemple, le programme :

```
10 DEFINT X-Y-X=15359
20 X=X+1 : POKE X, 191 : FOR Y = 1 TO 25 : NEXT Y
30 IF X<16383 GOTO 20 ELSE END
```

DURÉE DE L'EXÉCUTION :
 - version BASIC 25 sec.
 - après compilation 1 sec.

L'augmentation de la vitesse d'exécution varie selon la nature du programme!

ACCEL2 (5632 octets) : Compilateur DISK BASIC et NIVEAU II. Traduit en langage machine un grand nombre d'instructions s'appliquant aux 4 types possibles de variables. ACCEL2 est d'un maniement aisé puisque les instructions qui ne sont pas traduites sont maintenues, dans la version compilée du programme, sous leur forme d'origine et sont normalement exécutées par l'interpréteur BASIC.

- choix d'options globales et locales pour une compilation sélective
- sauvegarde des programmes compilés sur disquette par commande directe
- pour les professionnels : pas de royalties à verser sur la vente de programmes compilés, possibilité de compiler sur un 32 ou 48K des programmes destinés à un 16K.

ACCEL (2616 octets) : Compilateur BASIC NIVEAU II. Version simplifiée d'ACCEL2. Permet les mêmes performances en vitesse d'exécution mais uniquement lorsque les variables concernées ont été définies comme étant du type ENTIER. Idéal, par exemple, pour la réalisation de jeux utilisant les fonctions graphiques d'un 16K.

TSAVE : Permet la création de bandes « SYSTEM » indispensables pour sauvegarder sur cassette les programmes compilés et les routines qui permettent leur exécution.

AUTRES UTILITAIRES POUR TRS-80

EDIT : Éditeur de programmes BASIC « Tout Écran ». D'un maniement aisé grâce à l'usage d'un curseur clignotant, à la répétition automatique des touches et à l'affichage immédiat des modifications envisagées. EDIT donne accès à des fonctions d'édition puissantes (recherche et changement automatiques dans le programme d'une combinaison de caractères, copie, déplacement et suppression de portions du programme, etc.)

EXEC : permet de « programmer » l'exécution de commandes du D.O.S. en introduisant jusqu'à 9 paramètres.

TRS-80 Mod. I (16K NIVEAU II) et Mod. III

- ACCEL	256 F	- EDIT	230 F
- ACCEL2	518 F	- EXEC	324 F
- TSAVE	65 F	(Prix TTC modifiables sans préavis)	

Nos programmes, livrés sur cassette, sont transférables sur disquette. Ils sont accompagnés d'une documentation détaillée en français.

commandes et demandes de documentation à

GENERAL SOFTWARE

19, Bd. Montmartre - 75002 PARIS
 (VENTE PAR CORRESPONDANCE EXCLUSIVEMENT)

- ajouter 10 F. pour port et emballage
 - règlement par chèque ou mandat lettre (ou contre remboursement, en France uniquement, 25 F. de supplément)
 - indiquez SVP dans votre commande si vous utilisez un TRS-80 modèle III
- Programmes de SOUTHERN SOFTWARE (TRS-80) : marque déposée de « TANDY CORP »

Référence 182 du service-lecteurs (page 37)

STRASBOURG MICRAUDEL

MICRO et MINI INFORMATIQUE

Une équipe de professionnels à votre service
 Des prix compétitifs

Les Matériels

- Sharp PC 1211 Système Pocket
- Sharp MZ 80 K MZ 80 B Graphiques
- Nec Systèmes Graphiques Couleur
- Sersa Systèmes portables graphiques
- Plessey Mini ordinateurs 16 bits
- Epson Imprimantes graphiques

Les Logiciels

- Gestion PME
- RT 11 - RSX 11 M
- CPM
- Tous langages

Les Bus

- STD
- IEEE

Les Sous-Ensembles

- Drives Shugart
- Carte à micro processeur, etc...

Les Services

- Etude et réalisation d'interfaces - Logiciels à façon
- Systèmes clés en mains - Configurations pour tous dispositifs d'acquisition et traitement de données ou de contrôle de processus. - Fournitures floppies, papier, etc...

93, rue d'Adelshoffen - 67300 Schiltigheim
 Téléphone (88) 83.75.76

Référence 183 du service-lecteurs (page 37)

Pour célébrer sa venue dans le monde
 de la distribution informatique

TOUTE LA GAMME OLYMPIA

le BOSS : le micro ordinateur de l'entreprise à partir de 31 500 F TTC



ESW 100 KSR

Imprimante Marguerite
 150 Bauds - 17 c.P.S.
 Clavier AZERTY accentué

12 535 F T.T.C.

avec Interface Série ou IEEE

Connectable sur : APPLE - CBM - TRS - SHARP - ZENITH...

EXISTE SANS CLAVIER ESW 100 RO	10 090 F TTC
INTRODUCTEUR feuille à feuille pour KSR et RO.....	6 775 F TTC
TRACTEUR en continu pour KSR ou RO	1 460 F TTC

accès Informatique, 16, rue Bourrely, 34000 Montpellier - tél. (67) 92.31.71
 CONDITIONS SPÉCIALES REVENDEURS ET OEM - NOUS CONSULTER.
 DISTRIBUTION ET MAINTENANCE SUR TOUTE LA FRANCE.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 181 du service-lecteurs (page 37)

rallèle, vidéo, disquettes et minidisquettes, bus d'extension, etc. Le logiciel livré en standard comprend CP/M en version 2.2, les logiciels habituels disponibles sous CP/M (MBASIC, Wordstar, etc.) sont disponibles en option. L'ensemble du clavier et du boîtier central peut se porter facilement (11 kg) dans une mallette optionnelle spéciale. Prix : 43 680 FF ttc avec CP/M ; mallette, 764 FF ttc.

Service-lecteurs p. 36 - référence 1

□ **Sersa** propose le logiciel **Citoyen**, destiné aux collectivités locales. Ce programme permet le traitement de fichiers de population, notamment pour la gestion des applications de vaccination, prévision scolaire, troisième âge, élections, taxes d'habitation. Il existe actuellement en BASIC pour miniordinateur **Inter technique** (29 400 FF ttc), la version BASIC Microsoft est en développement et devrait coûter début janvier 23 520 FF ttc.

Service-lecteurs p. 36 - référence 2

□ La société **ERN** diffuse les matériels suisses **Gescomp**. Ces systèmes comportent 64 K octets de MEV, un clavier de 94 touches, un écran 24x80, et existent en plusieurs versions de mémoire de masse. Le processeur 8 bits est au choix (carte inter-



changeable), le 6800, le 6809 ou le Z80 (version 16 bits 68000 en cours de développement). Les mémoires de masse sont soit deux minidisquettes 13 cm de 300 K octets chacune (Gescomp 720, 45 335 FF ttc), soit une minidisquette 13 cm de 600K octets et un disque dur 13 cm de 5 Mégaoctets (Gescomp 730, 80 560 FF ttc).

Service-lecteurs p. 36 - référence 3

□ **Digital Equipment Corp.** (DEC) annonce une option pour visu VT-100,

qui transforme celle-ci en **OI fonctionnant sous CP/M**. Cette option référencée **VT 18X** comporte une unité centrale Z80, avec 64K de MEV, 8K de MEM et deux minidisquettes de 150 Ko chacune. Il y a actuellement plus de 250 000 VT100 dans le monde... Prix : VT 18X sans logiciel, 22 170 FF ttc ; CP/M, 2 130 FF ttc ; VT/100 (si nécessaire), 18 275 FF ttc.

Service-lecteurs p. 36 - référence 4

□ La société suisse **Pfeiffer** est le représentant exclusif en Suisse des ordinateurs individuels à vocation professionnelle de **Monroe Systems**. Ceux-ci existent en deux versions : le modèle **OC 8810** équipé d'une minidisquette (320K octets) intégrée, et le modèle **OC 8820** qui en compte deux. Ces deux systèmes comportent un processeur Z80, 128 Ko de mémoire vive MEV, un écran et un clavier de 93 touches, dont 8 programmables. Le logiciel comporte un Système d'Exploitation de Disquettes maison (CP/M en option) et un BASIC avec des possibilités de séquentiel indexé. Sous CP/M sont également disponibles moyennant supplément **SuperCalc** (logiciel de manipulation de tableaux numériques), **Wordstar** (traitement de textes), **Datatar** (gestion de données) et **Infostar** (tableaux numériques). Divers logiciels de gestion sont également proposés pour ces machines. Prix du 8810 : 12 900 FS.

Service-lecteurs p. 36 - référence 5

Manifestations

Un milliard de Chinois, et des OI, et des OI...

Du 23 au 30 juin 82 se tiendra à Canton (Chine Populaire) l'exposition **Educmat** pour les matériels et techniques d'enseignement. La Chine projette en effet un développement de ses moyens d'éducation, notamment au niveau universitaire (2 millions d'étudiants prévus en 1990). Le budget de ce projet est de 295 millions de dollars par un prêt de la Banque Mondiale et de l'IDA (Association pour le Développement International). Les marchés chinois n'ont pas fini de faire rêver ! Contact : Edit Expo International, 4 rue de Chéroy,

75017 Paris. Tél. : (1) 294 05 60.

Les journées micro-informatiques de Grenoble se tiendront du 17 au 19 février 82

La troisième édition de cette manifestation se déroulera comme précédemment au Centre Universitaire d'Education et de Formation des Adultes (CUEFA), sous l'égide du Ministère de l'Industrie. Sont prévus 60 exposants et plus de 5000 visiteurs. Les trois thèmes principaux seront les automatiques industriels, la micro-informatique de gestion et la conception assistée par ordinateur.

Contact : CUEFA, Domaine Universitaire de Grenoble, Saint-Martin d'Hères, BP 53X, 38041 Grenoble Cedex. Tél. : (76) 54 51 63.

Formation

Des sessions de formation à VisiCalc chez Computerland

Des sessions d'une durée de 3 heures sont organisées de 18 à 21 h un mercredi sur deux au magasin parisien du centre Beaugrenelle. Elles visent à donner une initiation rapide accompagnée d'un exemple complet d'application. Prix : 300 FF ttc. Première session : 27 janvier 82. Ce cours peut également sur demande être donné dans les locaux d'une entreprise.

Contact : Computerland Beaugrenelle, Centre commercial Beaugrenelle, 16 rue Linois, 75015 Paris. Tél. : (1) 575 76 78.

Des séminaires pour les auteurs de programmes destinés aux Apple.

Apple France « recherche des créateurs de logiciels scientifiques et de gestion », et pour ce faire propose aux personnes et sociétés intéressées un séminaire de 3 heures et demie sur les possibilités de développements logiciels et matériels sur l'Apple 2 ou 3. Ce séminaire aura initialement 4 sessions : 19 janvier 82 de 9 h à 12 h 30 ; 19 janvier de 14 h à 17 h 30 ; 20 janvier de 9 h à 12 h 30 ; 20 janvier de 14 h à 17 h 30. Lieu : Salons de

Réception Concorde, Palais des Congrès, Porte Maillot, Paris. Prix : 550 FF ttc.

Contact : Nancy Millen, Apple Computer International, 7 rue de Chartres, 92200 Neuilly-sur-Seine. Tél. : (1) 624 21 13.

Une semaine d'initiation au Pascal-UCSD.

La section de Dunkerque du mouvement Jeunes-Science, en collaboration avec l'Association nationale Sciences techniques jeunesse (ANSTJ), organise à Pâques du 5 avril 82 (9 h) au 10 avril (12 h) son troisième séminaire d'initiation à l'informatique individuelle. L'édition 82 porte sur l'apprentissage du Pascal UCSD, disponible sur de nombreuses machines mais qui sera pour le cours enseigné sur Apple 2 et sur Silex. La connaissance préalable d'un langage de programmation est nécessaire pour pouvoir suivre ce stage normalement. Prix : 1 200 FF ttc, hébergement collectif (chambres de 6) et repas compris ; 1 000 FF ttc avec repas mais sans hébergement.

Contact : Jeunes-Science Dunkerque, BP 1501, 59283 Dunkerque Cedex. Tél. : (28) 65 97 40.

Divers

Des microprocesseurs avec une mémoire EEPROM.

Les mémoires EEPROM sont des mémoires permanentes MEM qu'il est possible d'effacer et de réécrire par programme, un peu comme des mémoires à bulles. Les sociétés américaines Zilog et Seeq Technology ont passé un accord pour développer des microprocesseurs comportant dans le circuit intégré une telle mémoire, Zilog apportant sa compétence en microprocesseurs et Seeq la sienne en mémoires EEPROM.

Ces accords devraient se traduire par un début de commercialisation des produits vers le milieu de 83.

Individual Computers Ltd.

Le constructeur britannique ICL, après les accords passés pour la construction et la commercialisation de l'OI nord-américain Perq,

complète son engagement en informatique individuelle par deux accords avec des constructeurs britanniques.

Avec Rair Ltd., la coopération d'ICL consistera à construire le système Black Box conçu par Rair (et actuellement commercialisé en France par Data Analys) : processeur 8085, 64 ko de mémoire MEV, minidisquette de 500 ko, disque dur 13 cm de 6 Mégaoctets, 2 interfaces sérieuses ; logiciel CP/M, BASIC Micro-soft, etc. Ce produit sera conjointement commercialisé par le réseau existant de RAIR et par celui des revendeurs d'ICL.

L'accord passé avec Sinclair est un peu différent ; ICL reconnaît avoir écrit une bonne partie du logiciel du ZX-81, et annonce son intention de continuer à développer d'autres programmes utilisant le BASIC du ZX-81.

Spécial copinage

Ce sont des amis, mais ce n'est pas une raison pour ne pas en parler ou en dire du bien ou du mal s'ils le méritent : *La Commodore*, *Pom's* et *Trace* sont de nouvelles revues d'informatique individuelle, destinées respectivement aux possesseurs de matériels CBM, Apple et TRS-80 (et compatibles). *La Commodore* et *Pom's* en sont déjà à leur deuxième numéro (le premier numéro était sorti au Sicob). Leur réalisation est rustique, mais d'après leurs responsables elles semblent avoir trouvé bon accueil auprès des lecteurs qu'elles visent, puisque ceux-ci y trouvent des articles trop spécifiques de leurs matériels. Nous avons pour notre part trouvé une nette amélioration dans la présentation de leurs numéros deux. Quand à *Trace*, son premier numéro devait sortir peu de temps après le présent numéro de *L'OI*, il est donc difficile de juger de sa réalisation, mais elle sera sans doute tout aussi rustique.

Ces revues trimestrielles ne sont pas vendues en kiosque, mais vous devriez pouvoir les feuilleter et les acheter dans votre boutique informatique préférée. Autre solution (mais vous ne pouvez pas feuilleter avant l'achat !) : les commander par correspondance à leurs éditeurs respectifs.

La Commodore : un numéro 35 FF ttc, abonnement un

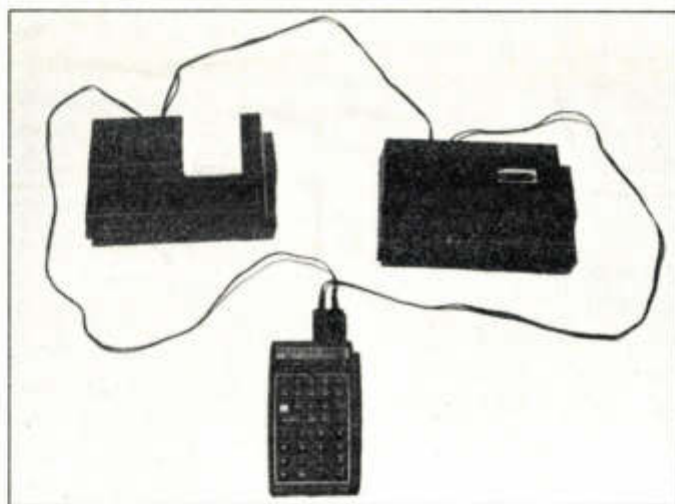
an (4 numéros) 120 FF ttc ; adresse : Sedermi, 28 rue Vicq d'Azir, 75010 Paris.

Pom's : un numéro 35 FF ttc, abonnement un an (4 numéros) 120 FF ttc ; adresse : Editions MEV, 49 rue Lamartine, 78000 Versailles.

Trace : un numéro 25 FF ttc, abonnement un an (4 numéros) 75 FF ttc ;

adresse : Editrace, 8 rue Saint-Marc, 75002 Paris.

Notons pour *Pom's* une initiative intéressante : la possibilité d'avoir sur minidisquette Apple (DOS 3.2 ou 3.3) les programmes publiés, ce qui évitera au lecteur de les retaper péniblement.



De nouveaux périphériques pour HP 41.

Une interface HP IL permet la connection du calculateur de poche HP 41 à de nombreux périphériques parmi lesquels deux déjà disponibles : une nouvelle imprimante et une mémoire de masse à cassettes.

L'HP IL est un système d'interfaçage comparable à l'HP IB. Un module enfichable se fixe à l'arrière de la 41 et se connecte aux périphériques en formant une boucle. Il contient un système de contrôle qui supervise et organise l'adressage et l'écoulement des informations vers et venant des systèmes connectés.

La nouvelle imprimante n'est pas très impressionnante : elle est semblable à la précédente d'aspect comme de possibilités.

La mémoire de masse sur cassettes est de loin plus stupéfiante : forme et poids semblables à ceux de l'im-

primante, ce périphérique permet 512 enregistrements de 256 octets par cassette.

Il est possible de :

- conserver programmes et données sur la même cassette
- chaîner des programmes, quelque soit l'ordre d'enregistrement de la cassette vers le calculateur à partir d'un programme principal
- gérer complètement des fichiers de données
- effectuer toutes les fonctions connues semblables à celle du lecteur de cartes.

Au total il s'agit d'un ensemble portable et de faible encombrement qui va certainement bouleverser nos habitudes de programmation sur calculateur de poche.

Des prix indicatifs :

- HP IL : 800 FF ttc
- Imprimante : 2 600 FF ttc
- Digital cassette drive : 4 600 FF ttc

Pour son troisième anniversaire le 15 décembre 1981, la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) a révélé que la gendarmerie détient deux cents à deux cent cinquante millions de fiches sur les Français.

La CNIL a réuni la presse pour lui communiquer deux dossiers particulièrement importants :

- les fichiers de renseignements tenus par la Gendar-

merie nationale dans chacune de ses brigades.

- l'existence éventuelle d'un ou de plusieurs fichiers sur les Juifs.

Deux cas précis donc sur

lesquels la CNIL a enquêté. On pourrait penser que c'est peu de chose quand on sait qu'il existe en France environ 200 fichiers nominatifs. Chaque individu serait en effet fiché en moyenne 200 fois, voire près de 500 fois s'il a des enfants...

Cependant, sur ces deux cas particuliers, ce que la commission a pu constater est très éloquent : la CNIL estime que les brigades de gendarmerie détiennent sur la population française de 200 à 250 millions de fiches manuelles ; quant aux fichiers des Juifs (car il y a plusieurs fichiers), ils continuent, en partie du moins, à fonctionner.

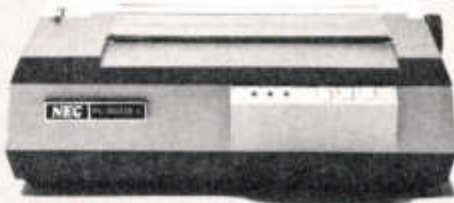
Courant octobre 1981, la CNIL a pu constater des illégalités qui étaient commises par les services de gendarmerie dans la tenue des fichiers. C'est ainsi que l'on trouve sur certaines fiches de la Gendarmerie nationale des indications qui permettent de connaître très exactement les conditions de vie de chacun et de chacune d'entre-nous. On s'aperçoit par exemple qu'à la lecture de telle ou telle de ces fiches, on apprend si Monsieur et Madame Untel vivent ou non en concubinage... S'y ajoutent des avis de condamnation sans que l'on sache d'ailleurs si ces jugements ont été ou non confirmés par des appréciations tout à fait subjectives (situation, moyens d'existence, caractère de la personne, etc.). On trouve des mentions telles que « informateur habituel de la gendarmerie » et la relation d'infractions au code de la route vieilles de 20 ou 30 ans, des avis de plainte (même si les plaintes sont restées sans suite !), des indications telles que « mœurs légères », etc.

La Commission indique que la plupart des renseignements recueillis le sont sous une forme indirecte : « tous les agents de transmission traditionnels, concierges, responsables d'administration interviennent d'une manière directe dans la rédaction des fiches que nous avons eues sous les yeux ».

D'où trois questions que se pose la CNIL :

- La Gendarmerie respecte-t-elle l'article 25 de la loi du 6 janvier 1978 qui prévoit que la collecte des données ne peut s'opérer par des

REVENDEURS, A VOS MARQUES!



Imprimante NEC PC 8023 BC

Revendeurs, attention. Cette imprimante sait tout faire. Son exceptionnel rapport service/qualité/prix va révolutionner le marché. Avec elle, le bon conseil et la vente deviennent simples.

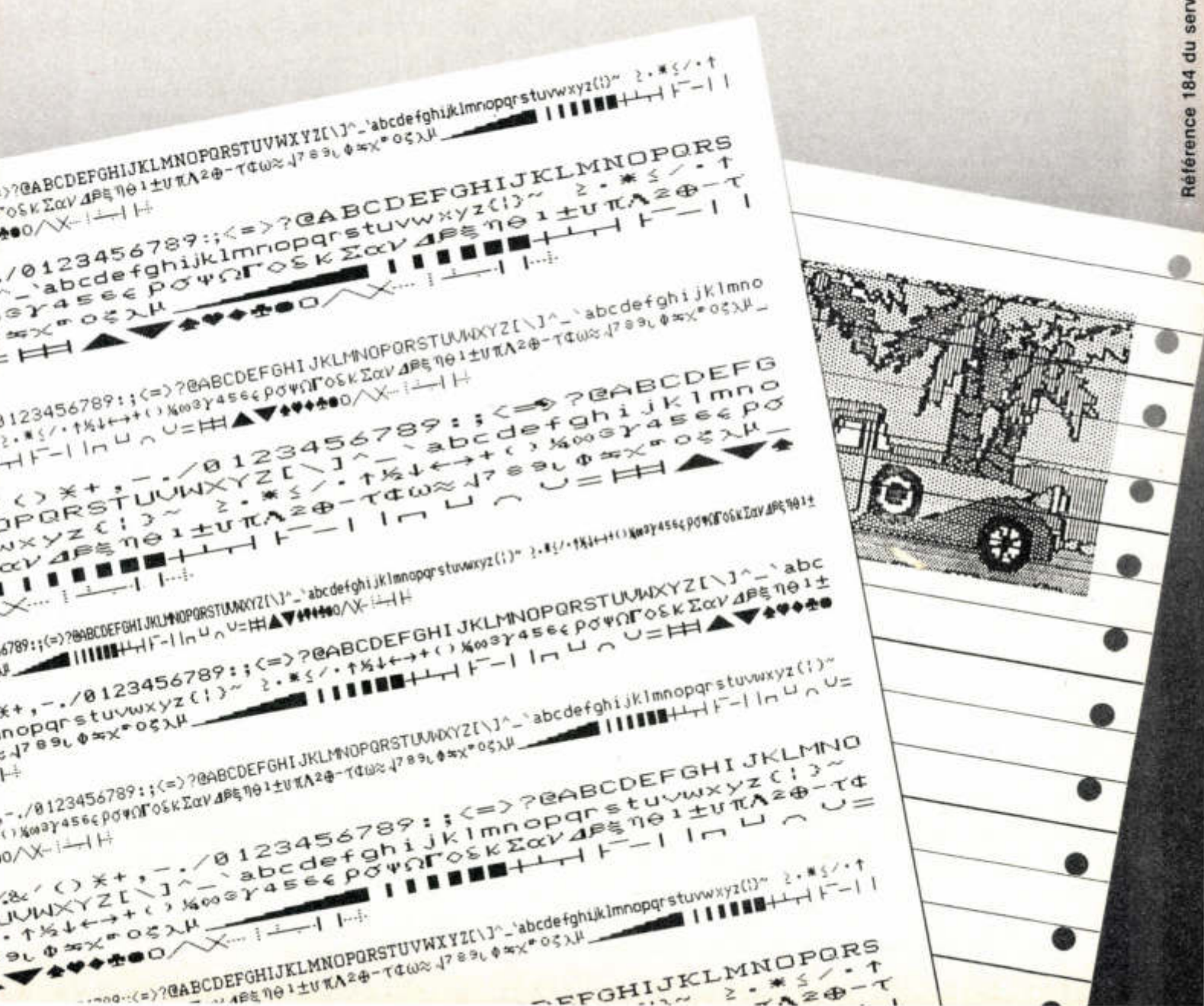
Jugez-en vous-même et appelez sans tarder Jean-François TAGLIONI au 778.41.21.

Imprimante balistique bi-directionnelle optimisée. Matrice 7 x 9 - jambages descendants. Vitesse 100 Cps. 96 caractères ASCII. Espacement proportionnel 40, 60, 80 et 132 cpl. Graphique haute résolution, 6 jeux de 194 caractères chacun comprenant : alphabet romain complet, alphabet grec complet, chiffres, exposants, signes logiques et arithmétiques, signes informatiques, caractères semi-graphiques.

Entraînement friction et traction à tracteur réglable de 10 à 25 cm. Buffer 1K, auto-test. Standard : interfaces parallèles. Option : série RS232C/V24. 2K buffer. Interfaces disponibles pour tous minis et micros : Apple II, Apple III, Goupil, IBM, H.P. 83/85, Léonard, Rank-Xerox, Micral...

C.DATA

3, rue de l'Eglise 95160 MONTMORENCY.
Tél. (1) 778.41.21.



L'électronique, Débouche sur un métier bien payé.

L'électronique se développe et pénètre dans toutes les branches d'activité : techniques, industrielles, commerciales...

Dans toutes les professions on utilise l'électronique.

En suivant une formation professionnelle de base en électronique, vous ouvrez votre avenir sur les secteurs les mieux payés !

Vous étudiez ce dont vous avez besoin dans la pratique.

Ce cours de formation professionnelle de base donne une formation générale indispensable dans les principaux domaines où l'électronique s'est développée. Vous pourrez ainsi vous orienter selon vos préférences vers la radio-télévision, les télécommunications, la Hi-Fi, les radars, etc., c'est là, une des caractéristiques essentielles de notre cours, qui vous donnera le niveau BEP en électronique.

Faites chez vous des expériences passionnantes.

La théorie s'apprend bien quand on passe vite à la pratique. Notre cours est accompagné d'un matériel expérimental complet qui vous permet :



- de faire immédiatement des expériences pour bien assimiler la partie théorique,

- de réaliser vous-même, sans autre dépense, des circuits et appareils électroniques : convertisseur de tension à transistors, oscillateur, régulateur électronique de tension, multivibrateur, installation d'intercommunication (interphone), récepteur radio. Tout le matériel du cours demeure votre propriété.

Un enseignement agréable à suivre qui ne demande pas de connaissances spéciales.

Notre cours par correspondance permet de comprendre tranquillement l'électronique. Il demande un niveau général égal au brevet ou fin de 3^e.

Traduit en 4 langues, il est diffusé avec succès dans de nombreux pays européens.

Orientez-vous plutôt vers un métier qui a de l'avenir.

Prenez dès aujourd'hui une initiative importante pour votre avenir professionnel. L'étude de l'électronique peut améliorer votre situation actuelle et faire de vous un technicien recherché et bien payé.

Envoyez-moi gratuitement et sans engagement de ma part votre documentation en couleur n° 2225 L sur votre cours d'électronique avec expériences pratiques.

Si vous êtes intéressé par l'informatique, cochez cette case

NOM (maj.) _____

PRENOM _____

ADRESSE (code postal) _____

RETOURNEZ CE COUPON A :
**INSTITUT PRIVÉ
D'INFORMATIQUE ET DE GESTION**
7, rue Heynen.
92270 Bois-Colombes France.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 186 du service-lecteurs (page 37)

S.M.I.A. - ELIT - MICROME GAS

Des ordinateurs de gestion avec un langage de gestion :

* Ulysse 80 2,2 M.B monoposte.

* Série Giano 1 à 20 M.B multitâche, multiprogrammation.

Logiciel de base : basic - GAMMA.

GAMMA est un langage conversationnel en français fait pour la gestion qui permet un gain de programmation de 40 à 60%.

Gestion de fichiers :

séquentiel, séquentiel indexé, Random.

Programmes d'utilisation standards :

base de données, tri, traitement de texte.

S.M.I.A., 12, rue des Vignerons, 13006 Marseille. Tél. (91) 37.04.26

Importateur exclusif pour la France (sauf Corse)

RECHERCHONS DISTRIBUTEURS

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 185 du service-lecteurs (page 37)

Article 34 de la loi du 6 Janvier 1978

« Toute personne justifiant de son identité a le droit d'interroger les services ou les organismes chargés de mettre en œuvre les traitements automatisés, en vue de savoir si ces traitements portent des informations nominatives la concernant, et, le cas échéant, d'en obtenir la communication. »

D'autre part, ces fichiers font l'objet d'un droit d'accès et de rectification. Toute personne qui s'y opposerait serait passible de dix à trente jours d'emprisonnement et de 1 200 à 3 000 F d'amende ou de l'une de ces deux peines seulement. (Décret du 25 et 26 décembre 1981).

moyens frauduleux, déloyaux ou illicites ?

— Est-il normal que dans les fichiers détenus par les services de gendarmerie soient mentionnées des condamnations qui manifestement sont visées par des lois d'amnistie et qui ont disparu du casier judiciaire dont dispose le ministère de la Justice ?

— Est-il normal que les gendarmes se rendent dans les greffes des tribunaux correctionnels pour y recueillir les condamnations prononcées par des juridictions pénales alors même que ces condamnations ne sont pas nécessairement définitives ?

Conclusion : le fichier de la Gendarmerie, vraisemblablement le plus important de France, devra être mis en

harmonie avec la loi « Informatique et Libertés ».

En ce qui concerne les fichiers des personnes juives (fichiers créés sous l'occupation allemande à l'instigation du Reich et grâce à l'obéissance du gouvernement de Vichy), la question était de savoir s'ils avaient été détruits dans leur ensemble, s'ils se trouvaient en des lieux ignorés de la CNIL ou si tel ou tel en avait recueillis et était donc susceptibles de les utiliser.

Certains de ces fichiers ont été détruits. Pour d'autres, on ne sait rien. Mais certains demeurent. Au Chesnay (Police judiciaire) et à Rosny (gendarmerie), la CNIL a pu constater que l'on retrouvait dans certains dossiers la mention de mesures discriminatoires

prises entre 1940 et 1944.

On ne sait toujours pas ce qu'est devenu le fichier de la Préfecture de Police, mais d'autres existent bel et bien. A l'Education Nationale, par exemple, s'il n'y a pas une liste des professeurs juifs, on trouve en revanche dans le dossier de Monsieur Untel la fiche propre à sa caractéristique juive (condamnations et mesures discriminatoires sous l'occupation). Et c'est de fichiers vifs dont il est question, non pas d'archives.

Faut-il détruire toutes ces fiches ? Ne doit-on pas plutôt, pour conserver les preuves de ce qui s'est déroulé durant la seconde guerre mondiale, les donner aux intéressés, dernière solution vers laquelle s'oriente la CNIL.

En ce qui concerne les fichiers modernes, ils devront être expurgés, chaque intéressé recevant la fiche traitant de lui.

Il devrait être à l'avenir impossible que, grâce à des recoupements, certains partis politiques (par exemple) puissent continuer à adresser à la population juive de telle ou telle grande ville des lettres « personnalisées ». Dorénavant, toute personne qui se livrera à des recensements spécifiques (religion, ethnie, appartenance syndicale) devra demander l'autorisation de la

CNIL ou celle des personnes visées, cela va de soi.

L'OI

Vie des sociétés

Une boutique vient de s'ouvrir en Avignon, notamment pour la commercialisation des matériels CBM, Goupil, HP et Sharp. Mais des logiciels de gestion sont également développés pour diverses professions.

Interfaces

10 rue des Grottes
84000 Avignon
Tél. : (90) 85 44 77.

La société Sersa s'est installée à Fontainebleau pour distribuer divers matériels (Aval, NSC, HD-5) et logiciels.

Sersa

2 rue Adam Salomon
77300 Fontainebleau
Tél. : (6) 422 81 22.

C'est bien finalement trois boutiques que Rank Xerox France a ouvert sous le nom de « Xerox Store ». On y trouve des OI Apple 2 (très chers !), HP 85, Xerox, mais pas TI..., et différents matériels.

Xerox Store Malesherbes

40 bd Malesherbes
75008 Paris

Xerox Store Rennes

128 rue de Rennes
75006 Paris

Xerox Store Sébastopol

80 bd de Sébastopol
75002 Paris

C'est maintenant la société ASN qui diffuse en France l'ordinateur Victor ex-Lambda. Ces systèmes sont construits près de Corbeil.

ASN

ZI « La Haie Griselle »
BP 48
94470 Boissy-Saint-Léger
Tél. : (1) 599 22 22.

Une boutique est ouverte à Angers depuis 81, où l'on peut trouver du matériel Sinclair ZX-81, Apple, Micro-machine, etc.

Informatique Service

30 rue Parcheminerie
49000 Angers
Tél. : (41) 88 38 55.

La société nantaise Ordorama vient d'installer une boutique à Paris.

Ordorama Paris

53 av. de la Grande-Armée
75116 Paris
Tél. : (1) 501 98 12.

Passionnés de programmes, à vos cassettes !

Après une première expérience en septembre, la radio nationale hollandaise va en janvier renouveler son essai de transmission de programmes par radio ondes courtes, grâce à plusieurs émetteurs couvrant l'Europe, l'Afrique et le Pacifique. Ces essais de transmissions par ondes courtes viennent en complément de l'émission régulière *Hobbyscoop* tous les dimanches de 18 h 30 à 19 h en 298 mètres PO et 92.6 MHz FM (cf. L'OI n° 33, p. 199).

Ces programmes sont destinés au ZX-81, au PET et au TRS-80 modèle 1 niveau 2. D'après les premiers échos de l'essai de septembre, les meilleurs résultats semblent obtenus en enre-

gistrant les programmes sur cassette directement en sortie du récepteur radio, ceci risquant d'introduire à la reproduction de légères distorsions dans les informations « numériques ». La plus simple est sans doute d'enregistrer toute l'émission et de noter les chiffres repères du compteur du magnétophone correspondant à des programmes.

L'essai de septembre, destiné aux Apple, PET et TRS, s'est traduit par une centaine de réussites sur les 235 utilisateurs qui ont donné des informations sur leur expérimentation.

L'émission aura lieu le 28 janvier, aux heures (attention, il s'agit d'heures GMT) et fréquences suivantes :

— Europe : 9 h 50 sur 15560, 11930, 9895,

et 5955 kHz ; 13 h 50 sur 17605, 11930, 9895, 6045 et 5955 kHz ;

— Pacifique : 7 h 50 sur 9770 et 9715 kHz ;

— Afrique : 18 h 15 sur 15220 et 6020 kHz ;

— Afrique et Europe : 20 h 50 sur 21866, 17695, 17605, 15220 et 9715 kHz.

Afin que le maximum d'enseignements puissent être tirés de cette expérience, nous demandons à ceux de nos lecteurs qui y participeraient de bien noter toutes leurs conditions d'expérimentation et de les transmettre, accompagnés de leurs résultats (réussite ou échec), à l'adresse suivante :

Computer Experiment,
Media Network, Radio
Hilversum, PO Box 222,
1200 JG Hilversum,
Pays-Bas.

Tandy

Profitez des progrès de la micro-informatique!



**TRS-80
Modèle III
sans disque**

- Mémoire vive de 16 K
- Langage de programmation BASIC Modèle III

Modèle illustré :
26-1062

Notre ordinateur TRS-80 Modèle III est un appareil monobloc compact (32x48x52 cm) se caractérisant par une mémoire vive de 16 K, un clavier professionnel à 53 touches (plus clavier numérique à 12 touches), un écran vidéo de 30 cm... Peut être étendu et utilisé avec quatre lecteurs de minidisques. Compatible avec la plupart des logiciels du Modèle I.

Modèle III Basic Niveau I, mémoire vive de 4 K. **26-1061**

Modèle III Basic Niveau I, mémoire vive de 48 K, 2 disques. **26-1066**

Housse de protection pour Modèle III. **26-0506**

Magnétophone à cassettes CTR-80. **26-1205**

Câble de connexion au CTR-80. **26-1207**

26-1062

6.495

20.875

42,50

445

19,50

Prix catalogue

8.195

Maintenant

6.995

(TVA de 17,6% incluse)

Localisation de nos derniers points de vente

06100 JUAN-LES-PINS - 58, boulevard Poincaré (Résidence Le Greco) - tél.93/51.88.43 • 14100 LISIEUX - 4, rue Duhamel • 17100 SAINTES - 15, Quai de l'Ysere • 31400 TOULOUSE - 84/86, avenue Saint Exupéry • 39000 LONG-LE-SAUMIER - 7, avenue de la Marseillaise • 44000 NANTES - 68, boulevard Jules Verne (Résidence du Plessy) - tél.40/49.19.07 • 69230 SAINT-GENIS-LAVAL - Centre commercial St Genis 2 - 101, route de Voullas • 84000 AVIGNON - 10, boulevard Saint Raf - tél.90/85.17.76 • 91000 EVRY - Centre commercial Evry II • 93000 BOBIGNY - Centre commercial Bobigny 2 - 124, rue Carnot • 94000 FONTENAY-SOUS-BOIS - Centre commercial «Val de Fontenay» • 06000 NICE - 6, avenue Jean Médecin - tél.90/85.40.21

Prix valables du 1er décembre 1981 au 4 janvier 1982 et jusqu'à épuisement des stocks.

TRS-80

Nos centres de vente d'ordinateurs sont à votre disposition à

Acceptée dans les
magasins affichant
ce sigle.



31000 TOULOUSE 2, Boulevard Michelet (Place Saint-Aubin)

69300 CALUIRE 12, Cours Aristide Briand (face à la Foire de Lyon - Pont de la Boucle)

75009 PARIS 25, rue de la chaussée d'Antin (Galeries Lafayette) Métro: CHAUSSEE D'ANTIN

75015 PARIS 26-28, avenue du Maine Métro: MONTPARNASSE-BIENVENUE

75020 PARIS 207, rue des Pyrénées Métro: GAMBETTA (Cours de BASIC organisés régulièrement)

92200 NEUILLY 23, rue du Château Métro: PONT DE NEUILLY

tél.: 61/63.88.63

tél.: 7/808.43.38

tél.: 1/285.43.44

tél.: 1/544.53.16

tél.: 1/358.27.27

tél.: 1/745.80.00

Tout matériel informatique TRS-80 peut être commandé dans n'importe quel magasin Tandy.

la vie des clubs

Allez les verts !

Le club Microtel de Saint-Etienne s'est maintenant déplacé au Billard Club. Nos réunions ont lieu les premiers et troisièmes mercredis de chaque mois, nous vous y attendons. A.B.

Contact : Club Microtel : c/o Billard Club, 8 rue de la République, 42000 Saint-Etienne. Tél. : (77) 32 65 20.

Pour les Sinclair

Nous venons de former un club d'utilisateurs du ZX-81 à Nice. Nous disposons de contacts permanents avec la Grande-Bretagne, ce qui permet à nos adhérents de recevoir les derniers programmes écrits pour cette petite machine (*hum ! N'y-a-t-il pas aussi des programmes originaux en France, par exemple dans les colonnes de L'OI - NDLR chauvine*), à la condition exclusive d'alimenter notre banque de logiciels (*ah ! vous voyez bien qu'il y-a des programmes en France ! - NDLR*).

Ces échanges logiciels portent pour l'instant sur plusieurs dizaines de programmes, principalement de jeux, pour des MEV IK (Othello, etc.) et 16K (Aventure, graphisme haute résolution en préparation, etc.). Une section « matériel » s'occupe des extensions du système, telles que la sonorisation, et a déjà réussi à supprimer le clignotement du ZX80 (simulation du mode « slow »). Alors, quelle que soit votre configuration, écrivez-nous en nous adressant une enveloppe timbrée libellée à votre adresse. V.P.

Contact : Club Gizmo, c/o V. Pennel, 9 rue Auguste-Gal, 06300 Nice.

A Vesoul

Le Club de Rencontres et de Recherches Informatiques de la Haute-Saône s'agrandit : une nouvelle section vient de s'installer à Vesoul. Les passionnés pourront s'y rencontrer, et les curieux s'initier à l'informatique individuelle chaque mardi et vendredi soir à partir de 20 h 30.

Contact : Club de Rencontres et de Recherches Informatiques, Section de Vesoul, 29 avenue Charles-de-Gaulle (immeuble FOL), 70000 Vesoul. Tél. : (84) 31 01 71.

Pour les MZ-80

Notre club d'utilisateurs du Sharp MZ-80 existe depuis plus de six mois et compte à ce jour plus de 80 membres répartis dans différents pays. Nos buts sont de sortir de l'isolement ce matériel, de permettre l'amélioration des techniques de programmation de nos membres et la mise au point d'extensions matérielles. Notre fonctionnement par correspondance nous donne entière satisfaction, aussi attendons-nous vos lettres nombreuses ! D.J.

Contact : Club Post-Sharp, c/o Daniel Joly, rue sur les Thiers 207, 84400 Herstal, Belgique.

Au Lycée

Nous venons de créer au Lycée Royal de Saint-Hubert un club d'informatique équipé de TRS-80. Nous recevrons avec plaisir toute assistance, que ce soit sous forme de conseils ou de dons de livres, programmes, revues, matériel, etc. M.B.

Contact : Club d'informatique du Lycée, c/o Michel Badoux, 9 rue des Combattants, B-6900 Saint-Hubert, Belgique.

La vie des clubs

Cette rubrique est ouverte aux clubs *bona fide* pour y signaler leur existence, leurs expériences, leurs activités et leurs réalisations. Elle n'est constituée qu'à partir des informations et des textes que nous envoyons les clubs. L'OI cherche ainsi à assurer une diffusion maximum de l'information, même s'il n'est pas toujours

possible de la vérifier aussi bien que le reste de ce « magazine de l'informatique pour tous ». Les délais de parution des textes retenus varient entre 1 et 4 mois environ suivant le volume du reste de l'actualité ; pensez-y et envoyez-nous (par écrit) vos informations le plus tôt possible ! L'OI

ABONNEZ-VOUS A

L'Ordinateur de poche

C'est la seule revue française exclusivement dédiée à l'informatique de poche.

Si vous possédez déjà un ordinateur de poche ou une calculatrice programmable, vous trouverez dans L'ORDINATEUR DE POCHE des tas d'astuces qui vous permettront de tirer un meilleur parti de votre machine.

Si vous envisagez d'en acheter une, L'ORDINATEUR DE POCHE sera pour vous un guide de choix irremplaçable.

N'hésitez pas à investir 45 Francs* pour une meilleure information.

Retournez aujourd'hui même le bulletin d'abonnement ci-dessous.

Bulletin à retourner à
L'ORDINATEUR DE POCHE Service Abonnements
41 rue de la Grange aux Belles 75483 Paris Cedex 10

Nom _____
Prénom _____
Adresse _____
Pays _____ Code postal _____
Ville _____

Veuillez m'abonner pour un an (4 numéros)
à L'ORDINATEUR DE POCHE,
ci-joint mon règlement de 45 FF.
(*Etranger : 60 FF, Belgique : 320 FB, Suisse : 18 FS).
(Tarif par avion : Afrique, Moyen-Orient : 110 FF ; autres pays : 85 FF)

DANS LES CLASSIQUES MADE IN US

DBASE II. Base de donnée, entièrement relationnelle. C'est un ensemble complet écrit en assembleur, qui possède son propre langage interne, facile à comprendre et à utiliser. DBASE II permet la gestion de 65 536 enregistrements de 1 000 caractères avec 32 clés d'accès. Le langage interne structuré comporte plus de 60 instructions, et permet la procédure catalogue, pour la réalisation des programmes d'applications.

TMAKER II. Enfin un logiciel capable de rivaliser VISI CALL. Il est compatible CP/M et est configurable pour les consoles avec curseur adressable. Il permet la gestion de textes et de tableaux, qui peuvent avoir 300 caractères de largeur. TMAKER possède également les qualités d'un traitement de texte car les tableaux nécessitent souvent l'accompagnement d'un texte. Ces logiciels seront bientôt fournis avec la documentation en français. Sur option, cours de formation de 1/2 ou 1 journée pour ces logiciels.

LIFEBOAT "le spécialiste du logiciel CPM":

- une qualité, un sérieux et un service,
- un choix important de logiciels
- des conseillers compétents à votre disposition.

Appelez LIFEBOAT France : Tél. 733.08.04 - 10, Grande rue du Général de Gaulle - 92600 ASNIÈRES. Le catalogue en français regroupant tous les logiciels, vous sera envoyé gratuitement sur simple demande.

* CPM est une marque déposée Digital Research.

LOGICIELS DU MOIS LIFEBOAT

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 197 du service-lecteurs (page 37)

**DIRIGEANTS D'ENTREPRISES,
COMMERÇANTS, ARTISANS,
PROFESSIONS LIBERALES,**

**L'ORDINATEUR N'EST PLUS UN LUXE
RESERVE A CERTAINS PRIVILEGES !**

IL EST DEvenu AU CONTRAIRE L'OUTIL DE GESTION INDISPENSABLE
A L'ENTREPRISE MODERNE QUI VEUT ALLER DE L'AVANT.

C'EST POURQUOI **MICRO-SOLUTIONS** VOUS PROPOSE :

- Un matériel fiable, évolutif et économique, spécialement conçu pour la gestion : le C.B.M. 8001 de COMMODORE.
- Des logiciels de hauts niveaux, souples et bien adaptés, bâtis autour d'un système d'exploitation révolutionnaire.

(COMPTABILITE GENERALE, ANALYTIQUE, GESTION CLIENTS, STOCKS)

Plus d'autres en cours de réalisation (PAIES, FACTURATION...)

Tous ces logiciels, ainsi que le système d'exploitation, ont été développés par nous, ce qui nous en donne une parfaite maîtrise.

POUR TOUTES DEMONSTRATIONS OU ETUDES SPECIFIQUES, VENEZ NOUS VOIR A

MICRO-SOLUTIONS, 1, rue Charles-Weiss, 75015 PARIS

Tél.: 533.14.94 — (Hauteur du 45 rue Labrouste)

Ouvert tlj de 14 h à 19 h, jeudi soir (FORMATION). Renseignez-vous.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 190 du service-lecteurs (page 37)



**PRIX & PERFORMANCE =
INCROYABLE**

Atari 400 avec 16 K. Basic, manuel en français

**Seulement:
26.950 FB**

HTVA 17%

REVUES
80-US 80-Micro, Softside: Call Apple,
Nibbie, Apple orchard, etc.
Apple machine langage, Microsoft Rom
decoded basic: faster & better the book,
vol. 1 & 2 etc.

MATÉRIELS

- Atari 800 ... 53.500 FB
- Lecteur de disques ... 29.400 FB
- Lecteur de cassettes ... 4.510 FB
- Joysticks ... 600 FB
- Carte 16 K ... 6.000 FB

LOGICIELS

- Star raider ... 2.500 FB
- Music composer ... 2.700 FB
- Asteroid ... 1.795 FB
- Puckman ... 1.580 FB
- Lunar lander ... 850 FB
- Visicalc, etc...



ATARI 400/800:

Microprocesseur 6502, résolution graphique 320 x 192 points, 16 couleurs en 8 intensités, sortie couleur PAL, 4 canaux sonores (cfr D.A.I.) etc...

2 MICRO S.P.A.L.
44 AVENUE DE TERVUEREN,
1040 BRUXELLES, TEL.: 02/733.65.40.
PRIX HORS TAXES, VENTE PAR CORRESPONDANCE,
DETAXE A L'EXPORTATION, CARTE DE CREDIT.

TRS-80 "

LOGICIEL EN FRANÇAIS

- Cosmic fighter - Galaxy Invasion
- 2 basic compiler - RSM 2 - Dames etc...

**GRAND CHOIX DE JEUX
EN HAUTE RÉOLUTION**

- Galaxy Invasion - Dames challenger -
 - Race - Le building mystérieux, etc...
- Consultez-nous!

TRS-80

- Sargon (Jeu d'échec) ... 1.660 FB
 - Dames challenger ... 1.410 FB
 - Othello/Iago ... 1.110 FB
 - Robot attack avec synthèse vocale ... 1.060 FB
 - Flight simulator ... 1.410 FB
- + des centaines d'autres en stock

APPLE COMPUTER SPÉCIAL

Apple 48 k + 1 lecteur de disques
DOS 3.3 + moniteur vidéo 12" + cours
de basic en français

110.000 FB

Matériel garanti 15 mois par
"Micro 2000"



MATÉRIEL

- Lecteur DOS 3.3 ... 35.000 FB
- Lecteur sans contrôleur ... 25.450 FB

CARTES

- 280 Softcard ... 14.530 FB
- Sup'R Terminale ... 23.500 FB
- Videx 80 colonnes ... 16.700 FB

CARTES MÉMOIRES

- 16 K RAM Apple ... 8.700 FB
 - 64 K RAM ... 21.800 FB
- Avec émulateur de disques.

LOGICIEL EN FRANÇAIS

- Manson Mystérieuse ... 1.660 FB
- Operation Apocalypse ... 3.500 FB
- Computer Bismarck ... 3.500 FB
- Warp Factor ... 2.520 FB

LOGICIEL

- Raster Blaster ... 1.920 FB
- Gamma Goblins ... 1.920 FB
- Sabotage ... 1.410 FB
- Expéditeur
- Compilateur ... 6.400 FB
- etc...



Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 191 du service-lecteurs (page 37)

des nouvelles de Belgique

Savoir ne pas trop attendre

Test-Achats est une publication très répandue en Belgique, où elle s'adresse, dans les deux langues nationales, à un public qui est par définition le plus vaste et général qui soit : les consommateurs.

Quelle est sa vocation ? Tout simplement défendre ces derniers, c'est-à-dire nous défendre. Nous défendre contre quoi ? Mais contre les *mauvais* achats, voyons !

C'est ainsi que dans son numéro de novembre, Test-Achats consacre six pages à ce qu'elle appelle les « home computers », les ordinateurs que l'on a chez soi.

C'est dire que ces machines sont à considérer finalement comme des biens de consommation au même titre que les postes de télévision ou que les caméras et autres chaînes hi-fi qui font eux aussi l'objet de tests. Il s'agit de déterminer quel est le meilleur achat, le *Maître-Achat* selon la terminologie employée par la revue.

Seulement voilà, il y a une différence, paraît-il. Test-Achats nous prévient d'entrée de jeu que « quand des nouveautés encore coûteuses sont lancées sur le marché, le plus urgent est souvent d'attendre que les prix baissent et que les possibilités offertes augmentent. Il serait bon d'attendre aussi pour mettre sa propre curiosité à l'épreuve, pour se demander : « vais-je vraiment utiliser un tel appareil ? ».

Sans discuter sur le fait de savoir s'il s'agit bien de nouveautés (sur 11 machines testées, trois sont disponibles en Belgique depuis près de 4 ans, plusieurs autres depuis 1 à 3 ans), je trouve étonnante cette invitation à attendre ; elle me paraît même particulièrement négative.

Certes, je suis entièrement d'accord avec Test-Achats pour dire que « il faut s'attendre à voir apparaître à l'avenir des appareils moins chers et plus perfectionnés », mais c'est la phrase qui suit cette affirmation qui me gêne : « Attendre est peut-être la meilleure solution ».

Est-ce que Test-Achats s'engage à nous prévenir le jour où il pensera qu'il est temps de mettre fin à notre patiente attente ?

Aurais-je dû attendre il y a quatre ans, au lieu d'acheter mon bien-aimé Apple II ? Que saurais-je en informatique si j'avais agi alors selon les conseils que nous donne aujourd'hui Test-Achats ? (Ironie du sort, Apple II est justement une des 11 « nouveautés encore coûteuses » testées dans l'article !)

J'ai bien peur que l'attente de celui qui voudrait acheter *le dernier ordinateur* risque d'être éternelle !

Pourquoi donc effrayer le public avec des phrases comme : « ne vous attendez pas à obtenir un prix de revente élevé pour votre ancien appareil ; en effet, les progrès de l'informatique sont si rapides que les versions anciennes sont rapidement démodées et remplacées par des modèles plus performants sans

être plus chers » ?

Certes, le ZX85 sera probablement plus performant que le 84 et que tous les précédents. Mais il est en revanche certain que si une machine a été bien conçue au départ, si elle est adaptable au progrès technique et si une base suffisamment large d'utilisateurs se forme autour d'elle, il sera d'autant plus difficile qu'elle soit « rapidement démodée ». D'ailleurs un ordinateur ne suit pas une mode au même titre que les carrosseries de voiture ou les vêtements féminins !

Une encyclopédie est déjà dépassée par les événements avant même qu'elle ne quitte l'imprimerie. Il ne faut pas se priver pour autant de tout le savoir qu'elle peut offrir.

Il est très difficile de quantifier le profit qu'on peut tirer de l'achat d'un ordinateur individuel. Du fait même que son usage sera *individuel*, il faut s'attendre à ce qu'il y ait autant de cas différents qu'il y a d'individus.

S'agissant de défendre l'intérêt des consommateurs, je me demande finalement si Test-Achats n'aurait pas bien fait de signaler que le Sinclair ZX 81 et l'Atom Acorn coûtent presque deux fois plus cher en Belgique qu'en Angleterre. Bien sûr, je connais la vieille histoire de la TVA et du support local, mais je trouve quand même qu'en achetant, par exemple, deux ZX 81 en Angleterre (par la poste) pour un prix de peu supérieur à celui d'un seul en Belgique, on s'éviterait des histoires en famille et il faudrait être très malchanceux pour qu'ils tombent tous les deux en panne en même temps. Enfin, ce n'est qu'une idée...

Cet article aura toutefois contribué à la vulgarisation de l'idée de l'ordinateur-bien d'équipement domestique à usage individuel.

De bruit en rumeur...

L'image toujours non officielle de l'ordinateur que la firme italienne Olivetti s'approprierait à lancer en commençant justement par la Belgique se fait un peu plus claire.

Unité centrale : Z8001 - 16 bits à 4 MHz. Mémoire vive : de 96 Koctets à 224 Koctets suivant les options choisies. Une ou deux mini-disquettes 13 cm double densité/double face pour 320 Koctets chacune. Visualisation avec moniteur noir et blanc (ou 8 couleurs en option) ; 25 lignes de 80 caractères (redéfinissables). Graphisme fin de 512 X 256 points. Microsoft BASIC-80 interprété, avec extensions graphiques (par exemple gestion de fenêtre à l'écran, cercles ou rectangles dessinés automatiquement, etc.).

Le système d'exploitation est modulaire ; il réside sur disque et permet la gestion de fichiers en mode séquentiel, en accès direct ou en séquentiel indexé.

Sera-t-il annoncé officiellement avant la sortie de ce numéro de *L'OI* ?

Riccardo Ettore

des nouvelles du Québec

L'O.I. inaugure une nouvelle rubrique québécoise. Il était temps que la communauté de l'informatique individuelle québécoise dispose d'un moyen de communication tant pour les lecteurs de L'O.I. au Québec que pour les échanges avec l'extérieur (France, Suisse, Belgique). Forum, babillard, boîte à lettres et à idées ? Tout ce qu'il nous plaira de faire de cette rubrique. Nous pourrions même désormais faire part de nos réalisations géniales ainsi que de nos misères et appeler à l'aide les esprits créatifs.

Pour échanger des idées et correspondre avec L'O.I. au Québec, voici notre adresse :
Yves Mengin
Les Messageries de Presse Internationale
4435 Boulevard des Grandes Prairies
Montréal, HIR3N4
Québec (Canada)

Le moment choisi est opportun : l'informatique individuelle non seulement existe mais elle se développe vigoureusement dans la « Belle Province ». Ceux qui ont suivi de près les manifestations comme le « Computer Shoro » de Toronto, en novembre, savent que les fabricants d'ordinateurs ont des objectifs ambitieux pour le Québec en 1982. Pour ce qui concerne les Européens, la proximité des U.S.A. peut leur donner une image de ce qu'est le développement de ce secteur au Québec. En effet, dans les domaines reliés aux communications, si le Québec est avantagé au plan des infrastructures, du matériel, cet avantage se transforme en menace dès qu'il est question de contenu, du message, du logiciel. Supposez par exemple que l'interface soit réalisée entre des ordinateurs comme Apple et le système PLATO dont la majorité des programmes sont en anglais... Un danger parmi tant d'autres qui menace la langue française au Québec.

Espérons donc que ces colonnes seront utilisées avec profit des deux côtés de l'Atlantique. Chaque mois vous pourrez participer à cette rubrique en nous faisant parvenir des informations qui seront classées sous les titres suivants : les clubs, les boutiques, les réalisations, les événements intéressant la communauté : colloques, séminaires, salons, courrier, etc.

Les clubs

Le Club Apple de Montréal tient actuellement ses réunions chaque 1^{er} vendredi du mois, excepté en janvier, à l'Université de Montréal au local D225 (dans une aile du bâtiment central) de 19 h 30 à 22 h.

La création du club date de 1978, à l'époque où ses fondateurs Serge Lavigne et Jean Lemire, l'actuel président, cherchèrent auprès de la boutique futur Byte une liste de possesseurs d'ordinateurs Apple. A l'époque le Québec ne comptait pas plus de 50 Apples. L'UQAM (Université du Québec à Montréal) lui procura un local qu'il partageait jusqu'à ces derniers mois avec le laboratoire de télématique de

l'UQAM et le Club Commodore. Avec ces 148 membres le club était devenu une lourde charge pour les quelques bénévoles qui l'animaient.

Aujourd'hui, le club a quitté l'UQAM et ne dispose plus d'équipement permanent. Ce faisant, il revient vers un véritable échange en vue d'approfondir les connaissances de chacun. Pour devenir membre, la cotisation est de \$ 35 (170 FF). Les membres sont d'abord des passionnés : enseignants, étudiants, professionnels, responsables d'entreprises.

Le club Apple de Montréal n'est plus seul du genre : d'autres clubs Apple se sont organisés sur la rive-Sud, à Laval, à St-Jérôme, Trois-Rivières, Québec.

Les Boutiques

Quatre en 1980, dix en 1981 et le double en 1982 sans aucun doute. Apparemment elles doivent faire face à une demande en hausse. Aussi chez Computerland, rue Ste Catherine Ouest au numéro 4160, Harry Bolner nous reçoit avec le sourire de celui qui croit dans la réussite de son affaire. Créé en février 1981, ce magasin est l'un des derniers maillons d'une chaîne canadienne née en 1978 à Winnipeg. Actuellement on compte 2000 produits différents en stock, dont les ordinateurs des marques en vogue : Apple, IBM, Atari etc., représentant en tout 90 manufacturiers ; chez Computerland, on s'apprête à des développements importants. Marché visé : les P.M.E. Un atout : l'associé de Harry Bolner est comptable de profession.

Les événements

En novembre s'est tenu le premier salon annuel du bureau à Montréal. Bien que l'informatique individuelle y fut peu voyante elle s'y taillera sûrement une meilleure place l'année prochaine.

Le colloque « Télématique et éducation » s'est déroulé à l'Université Concordia du 5 au 7 novembre. Organisé par le Groupe québécois « Télématique-Education » et patronné par le comité consultatif de Vidéotex canadien, ce colloque a traité des incidences sur l'éducation des nouvelles technologies.

On retiendra le projet d'une commission scolaire qui vise à intégrer le primaire et le secondaire ainsi que l'entrée de l'informatique individuelle dans les salles de classe.

Le projet S.I.D. de Télécable-Vidéotron prévoit pour 1983 la mise en opération d'un système de téléchargement de logiciels dans les interfaces des usagers ; ces interfaces peuvent être naturellement des ordinateurs individuels en milieu scolaire.

Enfin à l'U.G.A.M., le salon de la P.M.E. les 28 et 29 novembre a permis de constater l'omniprésence de l'informatique avec une forte présence des ordinateurs individuels.

Hervé Caroff

L'Ordinateur de poche



L'ORDINATEUR DE POCHE est la seule revue française exclusivement dédiée à l'informatique de poche. Si vous possédez déjà une calculatrice programmable, vous trouverez dans **L'ORDINATEUR DE POCHE** des tas d'astuces qui vous permettront de tirer un meilleur parti de votre machine.

Si vous envisagez d'en acheter une, **L'ORDINATEUR DE POCHE** sera pour vous un guide de choix irremplaçable.

12 Francs chez votre marchand de journaux

L'Ordinateur
de poche

l'exposition Harumi à Tokyo : des innovations et de nombreuses nouveautés

Au Japon, les foires informatiques se suivent mais ne se ressemblent pas. La qualité et la diversité des nouveautés les démarquent les unes des autres. La dernière en date qui s'est déroulée au parc de Harumi, à Tokyo, permet de refaire le point sur le développement de l'informatique au Japon quelques mois à peine après le précédent compte-rendu.

Pourquoi plusieurs expositions en cours d'année ? Pour présenter maintes fois les mêmes produits ? Eh bien non, les foires informatiques japonaises dévoilent toujours leurs lots de nouveaux produits, chacun apportant des originalités et remettant en cause ce qu'on croyait être une étape quelques mois plus tôt.

Voilà de quoi dérouter tout le monde, et en particulier l'acheteur potentiel, mais le public japonais, au courant et à l'affût des progrès technologiques, ne s'intéresse qu'aux dernières nouveautés

(dans beaucoup de secteurs il n'existe pas de marché de l'occasion).

En informatique individuelle, on assiste actuellement à une surenchère permanente au niveau du matériel, de plus en plus performant pour un prix constant, voire en baisse.

Examinons quelques nouveaux systèmes exposés à Harumi, dont certains ne sont encore qu'au stade de prototype, leur commercialisation étant prévue seulement pour le printemps ou l'été 1982.

Leur apparition en France ne

devrait intervenir que quelques mois plus tard, car la majorité des constructeurs préfèrent d'abord tester la réaction du public japonais avant d'exporter. Donc encore un peu de patience !...

Commençons par les ordinateurs à vocation personnelle et par un nouveau venu en informatique individuelle : Toshiba. Pour 163 000 yens * (un peu plus de 4 000 FF) on dispose de 64 K de MEV utilisateur, 16 K de MEV d'écran, un Basic de 32 K développé par Microsoft (avec les instructions WHILE-WEND et IF THEN...ELSE) ; et en option d'un mini Pascal en MEM, d'un Basic sur disque (à un prix très raisonnable), de CP/M (le microprocesseur est un Z80A), de l'UCSD Pascal, de divers utilitaires et de cassettes d'expansion de MEV et de MEM.

Cet appareil est prévu pour fonctionner avec différents types

* 1 yen \approx 0,025 FF.



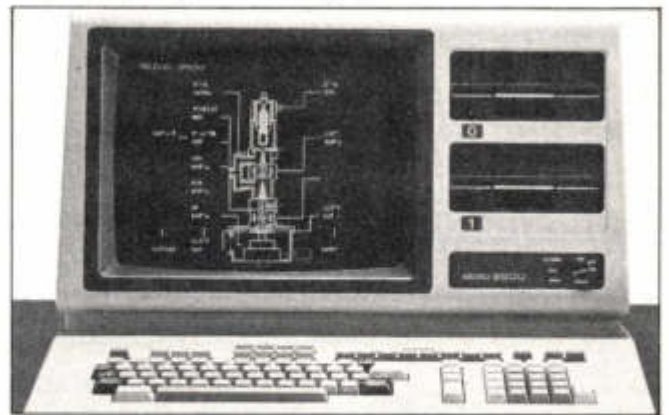
NEC PC 8001 avec diverses extensions.

Hitachi MB 6890.

d'écran (non inclus dans le prix de base) : écran noir et blanc, couleur, couleur haute résolution et surtout un écran plat à cristaux liquides de 8 lignes de 40 caractères ! Voilà une innovation intéressante attendue depuis un certain temps.

Les progrès dans le domaine des écrans plats à cristaux liquides vont être très rapides car Sord a déjà quelques jours à peine après cette exposition répondu à Toshiba en annonçant la production dès le printemps 1982 d'un écran de 8 lignes de 80 caractères (en fait il s'agit d'une matrice de 640 X 64 qui autorisera en plus des applications graphiques !)

Cet écran pourra être connecté aux systèmes M20 et M23 de Sord sans nécessiter de logiciel



Seiko 9500 ▲

◀ NEC PC 8801 : de belles couleurs et un système de disquettes de 20 cm.

d'application particulier.

Aucune indication de prix n'a été donnée jusqu'à présent pour ces deux écrans.

L'ordinateur personnel de demain

La même voie a été suivie par Epson qui ajoute à sa gamme d'imprimantes déjà très fournie deux ordinateurs individuels et un système de disques souples très compact.

Le HC 20 est un (adorable) petit ordinateur compact de dimension 290 (L) X 215 (l) X 44 (h) : vous pouvez le ranger avec les numéros de vos revues préférées. Il est autonome, fonctionnant sur accus cadmium-nickel.

Comme caractéristiques principales, citons : un vrai clavier QWERTY de 68 touches (pas de

mini-touches comme sur les calculatrices de poche), un Basic Microsoft de 24 K, 8 K de MEV (maximum 16 K), un écran à cristaux liquides de 4 lignes de 20 caractères qui peut aussi servir de matrice graphique de 120 X 32 points, une petite imprimante de 20 ou 24 caractères (incluse dans la version de base).

Il est possible d'utiliser un cassetophone à micro-cassettes, pour la sauvegarde des programmes et des données dans cette même surface de 290 X 215 !!...

Des interfaces TV, imprimante (RS 232), disque souple et modem sont disponibles.

Le prix et la date de commercialisation de ce « micro-bijou » ne sont pas encore déterminés.

Le second modèle d'Epson,

l'ordinateur QC-20 fait figure de « monstre » par sa taille (celle d'un bon ordinateur individuel actuel) mais aussi par sa capacité mémoire : 256 K de MEV (avec un Z80 I). Il est prévu pour fonctionner exclusivement sous CP/M.

Le « Terminal Floppy » TF-20 dispose d'une capacité inhabituelle pour un système double de disques souples, capacité rendue nécessaire puisqu'il est prévu pour être connecté sur le HC-20.

Des interfaces pour les systèmes les plus courants sont également disponibles.

Chez Hitachi sont introduits deux modèles d'ordinateurs : le MB 6890 (à base de 6809), déjà connu des lecteurs de L'O.I., est apparu sur le marché japonais il y a environ six mois. Depuis, de nombreuses extensions ont été présentées : disques souples, imprimantes, divers écrans de visualisation. Une société de logiciel a développé pour cette machine un

langage spécifique dénommé COMSOL, intermédiaire au BASIC et au Pascal (instructions IF THEN ELSE, WHILE DO ; REPEAT UNTIL ; CASE OF ELSE du Pascal plus possibilités graphiques couleurs du BASIC).

Les ordinateurs deviennent bon marché

Le second modèle de Hitachi, le MB 6885, est très sobre de ligne ; il est destiné à l'initiation et au jeu : trois langages (BASIC, assembleur et langage machine) peuvent être programmés, des fonctions musicales et graphiques couleurs sont possibles. Il est proposé au prix attractif de 89 000 yens (environ 2 300 FF).

Baucoup de monde chez NEC qui compte maintenant trois modèles d'ordinateurs individuels. Le « vieux » PC 8001 (qui semble-t-il commence à être importé en France) était le leader incontesté du marché japonais par l'étendue des applications disponibles (c'est un peu l'équivalent de l'Apple II ou du TRS 80 aux Etats-Unis) jusqu'à l'apparition des ordinateurs de Fujitsu et de Hitachi...

On attendait donc avec impatience la réponse de NEC à ces nouveaux matériels

Ainsi, le PC 8001 a deux successeurs. Son petit frère, le PC 6000 (au même prix, à 100 yens près, que le Hitachi 6885) se destine, comme le 6885, à l'initiation et au jeu. Il est possible de combiner texte et graphisme sur l'écran (il faut choisir entre un graphisme 8 couleurs de 64 X 48 ou un graphisme « noir et blanc » de 256 X 192) ; une interface sonore

sur 8 octaves permet de faire d'intéressantes applications musicales.

Peut-on parler aujourd'hui de nec plus ultra ?

Le PC 8801 (le grand frère du 8001) est peut-être l'ordinateur 8 bits le plus sophistiqué actuellement. Il apporte une solution nouvelle au problème de compatibilité entre différentes générations d'ordinateurs individuels. Nous avons déjà dit que le PC 8001 disposait d'une gamme de programmes extrêmement large. Comment ne pas perdre cet immense réservoir de logiciel quand on conçoit un nouvel ordinateur plus performant au point de vue matériel et logiciel ?

NEC a résolu cette difficulté en dotant le PC 8801 d'un nouveau BASIC de 40 K (!) : voici pour le développement de nouvelles applications ; il dispose en plus de l'ancien BASIC du 8001 (seulement 32 K, une misère !). Voilà comment récupérer les anciens programmes !

Au total la facture (au niveau

mémoire) est lourde : 184 K octets dont 64 K de MEV utilisateur, 48 K de MEV d'écran (graphisme 640 x 200 en 8 couleurs faut-il encore le préciser), 40 K de MEM pour le N-88 BASIC, 32 K de MEM pour le N-BASIC, mais le prix plutôt léger : 228 000 yens (moins de 6 000 FF) pour 184 K (sans écran).

Le PC 8801 présente actuellement le meilleur rapport capacité mémoire/prix.

A noter que la mémoire d'écran est décomposée en trois pages superposables comme sur le HP 85 de Hewlett-Packard (original et utile en cas d'applications graphiques ou de comparaison de tableaux de chiffres).

Un nouveau type de classement de documents

Dans la gamme des systèmes à usage professionnel, Toshiba, outre son nouveau petit ordinateur personnel et son écran à cristaux liquides, exposait un système de classement de documents sur disque optique ca-

pable d'enregistrer 10 000 pages de documents par disque (30 centimètres de diamètre) avec un temps d'accès de l'ordre de la seconde !...

Principe de cet appareil : en écriture, un laser perce une couche protectrice réfléchissante sur le disque et met à nu un matériau moins réfléchissant. A la lecture, le laser détecte ces différences de réflexion et le système électronique incorporé retranscrit le signal et le réimprime sur une feuille de papier.

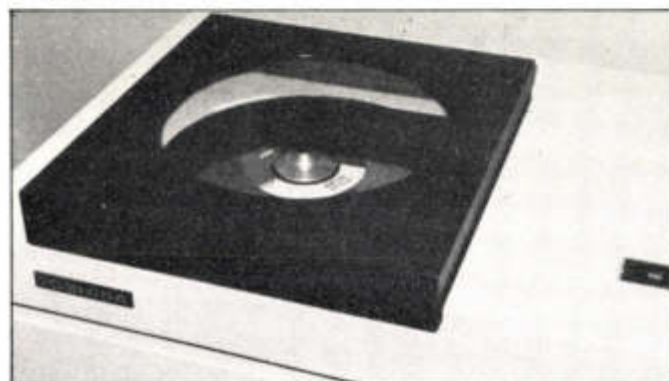
Un problème cependant : quelle est la durée de vie de ces disques optiques ? 10 ans... A vérifier.

A noter aussi l'association de Sony avec Tektronix pour la diffusion au Japon des terminaux et ordinateurs graphiques haute résolution (1024 x 780) de Tektronix. Après être devenu le champion du Walkman, Sony veut-il devenir un as de l'informatique ?

Le marché de l'informatique individuelle personnelle et professionnelle semble en effet tellement prometteur que Seiko, après avoir commercialisé des imprimantes (dont la déjà célèbre Seikosha), va produire des ordina-

Epson : système de minidisquettes. ▶

▼ Toshiba : système de classement de document sur disque optique.



Pasopia de Toshiba ▲

◀ Epson HC 20 : l'un des appareils dispose d'un microcassette incorporé.



◀ Seiko 7500.

NEC PC 6600 : le système avec cassetophone et petite imprimante.



teurs. Le Seiko 7500 (à base de 8085) et le 9500 (avec un 8086 à 16 bits et 256 ou 512 K octets de mémoire) sont destinés à des applications de gestion ou de contrôle de processus industriels.

Quelques matériels expérimentaux étaient exposés, tel ce lecteur optique de caractères susceptible de déchiffrer une écriture manuelle en caractères d'imprimerie. Certes on est encore loin (mais méfions-nous) de l'ordinateur déchiffrant et interprétant l'écriture de X ou Y. Les Japonais orientent leurs recherches dans ce sens car ils se sentent très « désavantagés » par leur système d'écriture comportant plus de 3 000 caractères (kanjis) courants.

Une redéfinition de l'informatique individuelle

En définitive si l'exposition de Harumi a été particulièrement intéressante, on peut regretter pourtant l'absence de l'ordinateur individuel d'IBM bien qu'il ait déjà fait l'objet d'une présentation assez détaillée dans la presse spécialisée japonaise.

On constatera que ces nouveaux produits se classent maintenant dans une catégorie bien définie. Il y a deux ou trois ans un ordinateur individuel était polyvalent ; sa version de base était prévue pour l'initiation ; par des extensions variées, il se transformait en ordinateur individuel à usage professionnel (gestion, calcul scientifique...).

Actuellement, trois catégories apparaissent :

La première regroupe les ordi-

nateurs de poche, tels le Sharp 1211, le Casio FX 702 P, le HHC Matsushita/Quasar ou encore le prochain PHC 800 de Sanyo. Ces systèmes légers et compacts sont facilement transportables et dotés d'une alimentation autonome (emploi de circuits CMOS à faible consommation). Ils se destinent à l'initiation, au calcul scientifique (à l'école ou à l'université) ou à de petites applications quand une calculatrice programmable n'est plus suffisante (Sharp 1211 ou Casio FX 702 P surtout) ; le Matsushita/Quasar et le futur Sanyo sont des systèmes plus puissants auxquels se connectent une imprimante ou un écran de télévision, qui peuvent servir de terminal de données avec un modem.

Ces deux systèmes, s'ils ne tiennent plus dans une poche (même grande) restent transportables dans un attaché-case et comportent une alimentation autonome.

La seconde catégorie rassemble les ordinateurs d'initiation ou de jeux non transportables car nécessitant une alimentation secteur. Ils sont aussi plus volumineux et souvent se branchent simplement sur la télévision (couleur de préférence car ils font aussi du graphisme couleur).

Citons l'Hitachi MB 6885, le NEC PC 6000, le Casio FX 9000 (avec écran incorporé) ou le Commodore VIC 20 (VIC 1001 au Japon).

On peut étendre les mémoires (jusqu'à 32 K octets) par adjonction de modules enfichables. Le prix de base est de l'ordre de 60 000 à 120 000 yens au Japon (soit de 1 500 à 3 000 FF environ). De nombreuses cassettes de jeu sont développées car des

études ont montré que ce sera l'une des principales fonctions de ces appareils. Dans cette catégorie de matériel, il n'y a encore aucun standard bien défini pour le logiciel. Le principal argument de vente de ces appareils en sera certainement le prix.

Dans la troisième catégorie, les super-ordinateurs personnels et les ordinateurs de gestion sont basés sur des microprocesseurs 8 bits de « haut niveau » (Z 80 A, 6809, 8085).

Avec la baisse constante du prix des composants, le microprocesseur de 16 bits pourrait devenir un standard. Comme d'autre part IBM a lancé son ordinateur individuel avec un 8086 (16 bits), d'autres constructeurs vont être obligés de s'aligner dans ce domaine.

Pour ces appareils, le prix de la version de base est un argument de vente mais il faut aussi inclure dans le choix l'ensemble des extensions et les possibilités d'utiliser certains standards tel que CP/M.

Dans cette catégorie, la concurrence sur les prix est vive.

Lors de son introduction sur le marché, le système Hitachi MB 6890 était vendu à 298 000 yens (7 500 FF). Maintenant on peut l'acquérir avec un rabais de plus de 100 000 yens (2 500 FF). Hitachi y a été contraint après le lancement des systèmes Fujitsu Micro 8 et Nec 8801 vendus respectivement 218 000 et 228 000 yens (5 500 et 5 700 FF), avec des capacités mémoire supérieures.

On ne peut que se réjouir de cette baisse de prix...

Jean-Louis Marx



LA BOUTIQUE U.S.A.

**PAR
CORRESPONDANCE**

met à votre disposition :

■ **programme u.s.
pour apple, TRS-80,
PET CBM**

Importation directe, le plus
grand choix dans tous les domaines.
Chaque semaine des nouveautés !!
Plus de 250 titres.

Jeux - nouveaux langages - extensions Basic - utilitaires
divers : tri, graphiques, musicaux, éditeur de textes,
création d'écran de saisie, bases de données - E/S vocales -
maths - techniques de l'ingénieur - statistiques -
jeux de société... etc.

Catalogue complet envoyé contre 4,80 F en timbres-poste sur simple demande (spécifier pour quelle machine).

Alpha SYSTEMES

51. rue Thiers - 38000 GRENOBLE - Tél. (76) 47.80.67

■ **revues u.s. et
ouvrages spécialisés**

NIBBLE CALL APPLE SOFTSIDE
MICRO APPLE ORCHARD...
et bien d'autres titres

Vente sur abonnement. Spécimen contre 35 F par revue

Publicis

LYON et GRENOBLE

Place d'Albon
69002 LYON
Tél. (7) 827.22.52

**2 boutiques
où vous trouverez**

51. rue Thiers
38000 GRENOBLE
Tél. (76) 47.80.67



Possibilité de location pour les ordinateurs

softbox CP/M

pour Commodore CBM

En connectant simplement le "Small Systems Softbox" sur le port IEEE de votre CBM et après avoir chargé la disquette CP/M, de votre tourneur avec le plus populaire DOS CP/M. Pas de connexion interne ou modification de votre CBM.

Les logiciels spécifiques tournant sur des terminaux tels que Télévidéo, Hazeltine, etc., ne demandent aucune modification pour tourner sur l'écran du CBM.

Caractéristiques

- 60 K RAM
- CP/M version 2.2
- Z 80 CPU 4Mhz
- Dimensions : 25 cm · 9 cm · 16 cm
- Fonctionne avec les séries 2000, 3000, 4000 et 8000 Pet Commodore.
- Accepte jusqu'à 8 unités de disques indifféremment en 3040, 4040, ou 8050
- En option, interface RS 232 (entièrement paramétrable)
- En option, interface Corvus.

Prix Softbox

	H.T.	T.T.C.
Softbox	6500,00	7644,00
Softbox avec RS 232	7150,00	8048,40
Softbox avec interface Corvus	7400,00	8702,40
Softbox RS 232 Corvus	8000,00	9408,00

Prix susceptibles d'évolutions, et calculés sur la base d'une TVA 80%

Langages	H.T.	T.T.C.
Algol Compilateur	60	1625,00 1911,00
Basic 80 (Microsoft) Version 5, compatible ANSI	2200,00	2587,00
C o m p r e n d WHILE WEND etc.		
Compilateur Basic (Microsoft)	2500,00	2940,00
C Compilateur (BD Software)	1000,00	1176,00
C Compilateur (Withesmith)	4200,00	4939,00
C Basic (Software Systems)	950,00	1117,00
S Basic	1950,00	2293,00
Cis Cobol (Microfocus)	5400,00	6350,00
Cobol standard ANSI 74 avec séquentiel indexé (ISAM)		
Cobol 80 (Microsoft) ANSI 74 compatible avec les objets Fortran 80 et Macro 80	4750,00	5586,00
Nevada Cobol	1000,00	1176,00
Fortran 80 (Microsoft) Ans 66 standard sans pour les complexes	2940,00	3457,00
muLISP	1450,00	1705,00
Pascal M	1200,00	1411,00
Pascal MT	1750,00	2058,00
Pascal MT -	3450,00	4057,00
Pascal 2 (Itihac systems)	2600,00	3057,00
PL I 80 Digital Research	3400,00	3998,00
Tiny C	750,00	882,00
Tiny C 2	1750,00	2058,00

Traitement de Texte

	H.T.	T.T.C.
Wordstar	3250,00	3822,00
Wordindex	1250,00	1470,00
Microspell	1750,00	2058,00
Spellguard	1950,00	2293,00
Magic Wand	2750,00	3234,00
Tex (Digital Research)	750,00	882,00
Textwriter III	950,00	1117,00
Letterright	1450,00	1705,00

Mailing

Mailmerge	1000,00	1176,00
Postmaster	1100,00	1293,00
Nad	750,00	882,00

Télécommunications

Bastam	1450,00	1705,00
BSTMS	1550,00	1822,00

Data Bases

Condor	4560,00	5362,00
MDBS	5950,00	6997,00

Attention :

Ces logiciels ne sont disponibles pour l'instant qu'en Anglais.
R-CP/M est une marque déposée de Digital Research.
Commodore CBM est une marque déposée de Commodore Business Machines.
Softbox est une marque déposée de Small Systems Engineering Limited.

A.M.I.

Aquitaine Micro Informatique

134, Boulevard du Président Roosevelt - 33800 BORDEAUX

GOUPIL EST UN REDOUTABLE GESTIONNAIRE



Goupil est un gestionnaire à la mesure exacte de votre entreprise. Parfaitement modulaire, il peut, à partir d'une version de base peu coûteuse, accepter un grand nombre de périphériques (imprimante, floppy, coupleur télématique...) et grandir avec vos besoins. Goupil constitue en outre une véritable machine de traitement de texte.

Pour dialoguer avec Goupil, c'est simple. Il possède un grand clavier Azerty identique à un clavier secrétariat classique, avec, en plus, un bloc traitement de texte et un bloc comptabilité.

Et Goupil connaît votre entreprise avant même d'y être entré. Il possède, en effet, un grand choix de

progiciels mis au point par des spécialistes français de votre activité professionnelle : commerçants, grossistes, industriels, médecins, avocats, experts-comptables...

Alors, mettez un Goupil dans votre entreprise, les résultats ne se feront pas attendre...

Goupil 2, fabriqué en France, est le premier micro-ordinateur télématique.

Le prix de la version de base est de 6.995 F H.T.

Il est en démonstration et disponible dans plus de 50 points de vente.

Liste des points de vente en page 226



goupil 2

LE MICRO QUI INVENTE L'AVENIR

les P.S.I. suisses

L'objectif de Tandy Miniper : passer de 10 à 60 points de vente.

Une dizaine de magasins déjà opérationnels en Suisse romande et l'ouverture progressive d'une cinquantaine de nouveaux points de vente, tels sont les réalisations et les projets de Tandy Suisse. La distribution est exclusivement confiée depuis 1980 à Miniper, division de la société des grands magasins Gonset Holding, ainsi que l'ont expliqué récemment à la presse suisse, Claude Duschêne, directeur du marketing pour l'Europe, et Marco Botta directeur du programme de distribution de Tandy pour l'Europe.

Leur présentation s'est également accompagnée de l'annonce prochaine de nouveaux produits tels que le Colorcomputer et un disque dur de 8,3 méga-octets, ce qui ne manquera pas de stimuler de nouvelles applications professionnelles. Enfin la possibilité de connecter jusqu'à 255 TRS 80 modèle II sur le réseau Arcnet, en vertu des accords avec Datapoint, étendra encore les domaines d'application de cet ordinateur déjà bien connu.

Tandy, c'est aujourd'hui 17 500 employés aux Etats-Unis et 1 500 en Europe. Ce sont 8 300 magasins dont plus de 600 en Europe (il s'en ouvre un par jour dans le monde entier) distribuant 2 500 produits électroniques et générant un chiffre annuel de près de deux milliards de dollars.

Son fondateur Dave Tandy fournit, dès 1921, les cordonniers en produits en cuir, puis fait fortune en lançant sur le marché des petits chaussons à semelle de mouton à faire soi-même « en kit », dont il vendra plus d'un million de paires. En 1963, Tandy rachète une entreprise de produits électroniques en difficulté, Radio Shack, et c'est le démarrage d'une chaîne-boule de neige dotée d'un catalogue de 2 500 produits dont le plus récent fleuron est sans aucun doute, la gamme d'ordinateurs individuels TRS 80. Le génie de Dave Tandy et de ses successeurs est d'avoir prévu très tôt le fulgurant essor de l'électronique et de l'informatique individuelle.

Une gamme adaptée aux besoins du marché ?

On subdivise aujourd'hui le marché de l'informatique individuelle en quatre secteurs pour lesquels une étude d'International Data Corporation recense les applications professionnelles (51 % du marché), domestiques (23,8 %), scientifiques (12,6 %), enseignement (12,6 %). Selon Claude Duschêne, la gamme actuelle des TRS 80 s'adapte à chacun de ces secteurs.

Pour le marché professionnel, c'est essentiellement le modèle II, le plus puissant, et bientôt doté d'un disque dur, mais aussi le plus récent, le modèle III ou le haut de gamme du modèle I. Ces deux derniers modèles sont cependant essentiellement axés sur les marchés domestique et scientifique ainsi que sur l'enseignement. Le nouveau Colorcomputer a également sa place dans ces trois marchés. Enfin le poquette Computer est un ordinateur de poche parlant BASIC et répondant aux besoins de l'un ou l'autre de ces secteurs. Il faut enfin indiquer la gamme complète de périphériques, lecteurs de disques, imprimantes à aiguilles ou à marguerite, modem acoustique, etc.

Signalons aussi une très importante gamme de



Cours BASIC GRATUIT
à l'achat d'un micro-ordinateur
APPLE II - APPLE III



En stock : Versawriter, Z 80, ALF music, Dithertizer, laser, Andromeda
Imprimantes : Oki; Epson, Axiom, Itho
Nombreux soft : Mailling, stock, compta...

A. SAVOY
LAUSANNE/CH

Rte de Prilly 12 c
1008 Lausanne
Tél. 021/24 31 00

Référence 189 du service-lecteurs (page 37)

IRCO LE RENDEZ-VOUS MICRO-INFORMATIQUE DE GENÈVE!

UNE SÉLECTION DES MEILLEURS MICRO-ORDINATEURS - PÉRIPHÉRIQUES : FLOPPY DISKS, HARD DISKS, IMPRIMANTES, PLOTTERS, MONITEURS - ACCESSOIRES ET INTERFACES - SERVICE SOFT (IRCOSOFT, COMPUSOFT, MICROSERVICE) POUR TOUTES APPLICATIONS.

HP-85
CBM COMMODORE
APPLE

ELECTRONIC CENTER, RUE JEAN-VIOLETTE 3, 1211 - GENÈVE 4 - TÉL. (022) 20 33 06 - TÉLEX 428546IRCO CH



Les logiciels utilitaires de SENSIBLE SOFTWARE avec traduction française intégrale des manuels d'utilisation*
SUPER-DISK COPY III*
BACK-IT-UP*
MULTI-DISK CATALOG*
DOS PLUS* - QUICKLOADER*
APPLESOFT-PLUS
STRUCTURED BASIC (APLUS)*
APPLESOFT OPTIMIZER (AOPT)*
DISK RECOVERY* etc.
*Demandez le catalogue et nos conditions.

Référence 188 du service-lecteurs (page 37)

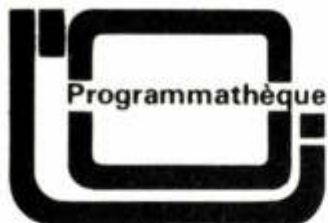
logiciels et en particulier la création, en Belgique, d'une cellule de développement chargée d'élaborer des programmes adaptés aux besoins européens. Un premier programme de gestion de stocks tournera sur le modèle II doté de disques. Quant au traitement de texte, on peut noter que le programme Scripsit sera livré d'ici 6 mois avec un clavier européen.

Selon une autre estimation d'International Data Corporation, le marché de la bureautique devrait doubler entre 1980 et 1985 passant d'un chiffre d'affaires de 10 milliards à 20 milliards de dollars. Le traitement de texte et les machines à écrire électroniques prenant 30 % de ce total. Quant au nombre de postes de travail destinés aux cadres et au travail dans les bureaux, il s'élèverait, selon International Resource Development à 46 000 en 1983 pour atteindre 1 280 000 en 1990.

Tandy compte fermement se tailler une part importante de ces différents marchés. Aujourd'hui le TRS 80 serait leader aux Etats-Unis avec en 1980, 36 % de l'ensemble des ventes. Il serait suivi par Apple (18 %), Commodore (13 %), HP (5 %), Atari (4 %) et IBM (3 %).

En Europe, sa situation est moins dominante. Ainsi en Suisse, selon les estimations récentes, Tandy tiendrait 12 % d'un parc installé chiffré à plus de 10 000 ordinateurs individuels. Miniper annonce en avoir vendu 300 depuis le début de ses activités. Le reste aurait été distribué par des « revendeurs sauvages », dans la période qui a précédé sa création, ou depuis par des circuits parallèles, et notamment en Suisse alémanique où Tandy n'est pas encore officiellement implanté.

M.S.



Les prix mentionnés pour les programmes sont des prix observés et ne sont donnés qu'à titre indicatifs.

La configuration citée est la configuration utilisée dans le cadre de notre essai. Les programmes testés sont parfois utilisables sur d'autres configurations (directement ou après adaptation par le programmeur).

Robot Attack
Big Five Software
Programme de jeu
TRS 80 modèle 1 ou 3
niveau 2, 16 K
Prix : 160 FF ttc.

A de rares exceptions près, telles que Little Music ou Dancing Demon, les jeux sonores pour le TRS 80 étaient seulement enjolivés par des séries de bruits qui avaient peu de chose à voir avec une mélodie.

Cette fois-ci, avec l'attaque des robots, je crois bien que l'on assiste à une petite innovation dans le domaine des programmes sonores : le jeu est agrémenté de commentaires (en anglais) et ces commentaires sont dits à haute et intelligible voix. Enfin, ne nous emballons pas : la voix, métallique et caverneuse à souhait, est presque toujours intelligible.

Bien entendu, il y a longtemps que je fais parler les

TRS avec mon synthétiseur vocal, mais je n'avais jamais encore testé un programme qui conduise au même résultat grâce à un simple petit amplificateur téléphonique (quelques dizaines de francs).

Comme cela change des « Player one » et des « Game over » muets ou accompagnés d'une musique de pacotille ! Tous ces messages, Robot Attack vous les annonce de vive voix.

Le jeu commence par un long générique où l'on vous explique qu'il y a très longtemps, dans une galaxie très éloignée de notre bonne vieille terre, de terribles robots venus de la planète Jidya ont envahi une station spatiale terrienne. La mission qui vous est confiée est de reconquérir cette station : il va vous falloir la débarrasser de tous ces

robots. Inutile de dire que cette chasse est très périlleuse : en fait, elle se termine presque toujours très mal.

On peut jouer seul ou à deux. Le décompte de score est scrupuleusement tenu par le programme. A chaque fois que vous intervenez dans la station spatiale, vous vous trouvez, pistolet-laser au poing dans un dédale assez simple de murs qui se modifie au fil des parties. C'est une très bonne chose : chaque intervention se déroulant dans un environnement renouvelé, le jeu n'engendre pas la monotonie.

Vous devez savoir que les murs sont électrofilés : il suffit de les toucher pour être volatilisé, prudence donc dans vos déplacements. Les robots ne sont d'ailleurs pas plus résistants que vous,

(suite page 70)



LIBRAIRIE INFORMATIQUE

LA NACELLE

ÉLECTRONIQUE • AUTOMATISME • MICROPROCESSEUR

TOUS OUVRAGES ET ABONNEMENTS
FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Tous les ouvrages français ou étrangers signalés dans cette revue peuvent être obtenus ou commandés à La Nacelle

2, rue Campagne-Première 75014 PARIS - Tél. 322 56 46

Métro Raspail - Parking à la hauteur du 120 bd du Montparnasse

ouvert tous les jours lundi compris, sans interruption de 9 h 30 à 18 h 50, samedi fermeture à 17 h 50.



LE NEC PLUS ULTRA DE LA MICRO INFORMATIQUE
NEC PC 8000

Unité centrale Z 80 A - 24 K ROM - 32 K RAM - Basic/microsoft - Option CPM
 E/S cassette, écran, imprimante, disquettes
 Ecran vert 12" - 25 lignes de 80 caractères
 Ecran couleur/graphique - Haute résolution
 Imprimante graphique 80 ou 132 colonnes, 100 car./sec., bidirectionnelle
 2 à 4 disquettes de 5" 1/4, 143 K chacune.
 Extensions : RS 232, IEEE 488, etc.

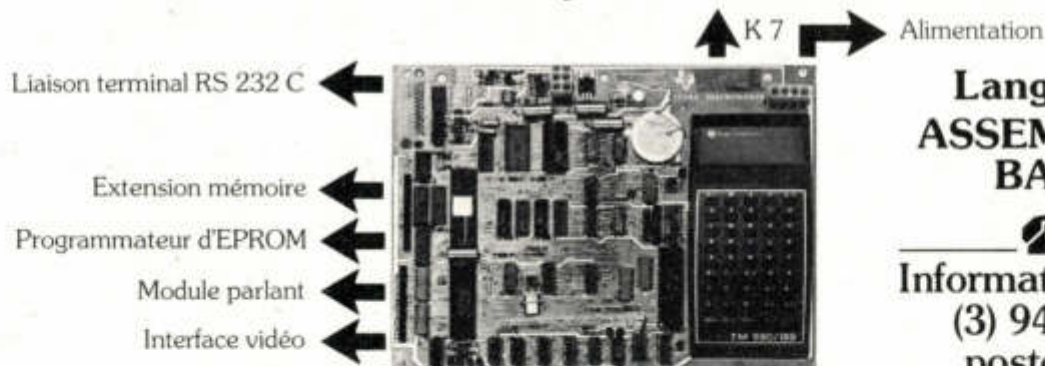
**NOUVEAU PRODUIT
 RECHERCHONS
 DISTRIBUTEURS & SSCI
 TOUTES REGIONS**

TOUS LES ÉLÉMENTS SONT SIGNÉS NEC = TECHNICITÉ, QUALITÉ, FIABILITÉ.
 IMPORTATEUR : OMNIUM PROMOTION 110, av. Marceau - 92400 COURBEVOIE - Tél. 788.51.42

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 198 du service-lecteurs (page 37)

VISA POUR UN MICRO.

Carte Université : du microprocesseur au micro-ordinateur.



Langages :
**ASSEMBLEUR
 BASIC**



Information micro.
(3) 946.9712
poste 4323

L'électronique qui fait progresser.

TEXAS INSTRUMENTS
 FRANCE



VÉLIZY, B.P. 67, 8-10, Avenue Morane Saulnier, 78141 Vélizy-Villacoublay Cedex. Tél. : (3) 946.9712 - NICE, B.P. 5, 06270 Villeneuve-Loubet. Tél. : (93) 20.01.01 - LYON, 31, Quai Rambaud, 69002 Lyon. Tél. : (7) 837.35.85 - TOULOUSE, 100, Allée de Barcelonne, 31000 Toulouse. Tél. : (61) 23.59.32 - RENNES, 23-25, Rue du Puits Mauget, 35100 Rennes. Tél. : (99) 79.54.81 - STRASBOURG, Le Séhestopol, 3, Quai Kléber, 67055 Strasbourg Cedex. Tél. : (88) 22.12.66 - La Boutique TEXAS, Centre Commercial des Halles, niveau haut, allée centrale, 67000 Strasbourg. Tél. : (88) 22.31.50 - MARSEILLE, Nully Paradis, 146, Rue Paradis, 13006 Marseille. Tél. : (91) 37.25.30.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 199 du service-lecteurs (page 37)

CP/M (*) et les LOGICIELS sous CP/M

BUREAUVISION (Paris XV) présente son cycle de séminaires destiné aux utilisateurs actuels et futurs de microordinateurs fonctionnant sous le système d'exploitation CP/M.

SEMINAIRE	DUREE (jours)	SESSIONS 1981		
		Février	Mars	Avril
1 — INTRODUCTION A CP/M	2	18-19	18-19	15-16
2 — APPROFONDISSEMENT DE CP/M	4		8-11	26-29
3 — LES LOGICIELS SOUS CP/M				
3a — Gestion des PME/PMI (Comptabilité, Paie, Gestion Commerciale)	2	22-23	22-23	19-20
3b — Les progiciels MICROPRO (**) WORDSTAR, DATASTAR, CALCSTAR, EDISTAR, SUPERSORT, MAILMERGE	2	25-26	24-25	21-22
3c — Gestion des bases de données	2		1-2	

NOMBREUX TRAVAUX PRATIQUES SUR NOS MATÉRIELS

Pour tout renseignement complémentaire, téléphonez à :

Hélène MISZEWSKI : (01) 533.53.86

(*) CP/M est une marque déposée de **DIGITAL RESEARCH, Inc.**

(**) WORDSTAR, DATASTAR, CALCSTAR, EDISTAR, SUPERSORT, MAILMERGE sont des marques déposées de **MICROPRO INT. Corp.**



BULLETIN D'INSCRIPTION à retourner à :

BUREAUVISION
117, Rue de la Croix-Nivert
75015 - PARIS

Nom, Prénoms Titre

Société
Adresse Tél

Veillez m'inscrire au séminaire référencé _____ du _____
Ci-joint mon règlement de 940,80 F. x _____ jours soit _____ F.

- Nos tarifs sont indiqués ttc (tva = 17,6%) et comprennent le repas de midi.
- Ce bulletin devra nous parvenir 15 jours avant le début de cours.
- Les annulations intervenant moins d'une semaine avant le début du cours ne pourront donner lieu à aucun remboursement.
- **BUREAUVISION** se réserve le droit d'annuler un cours et de rembourser intégralement les inscriptions.

l'automatique aujourd'hui...

Automates

Robotique

Production

Atelier Flexible

F.A.O.

C.A.O.

Informatique

Manutention

Commande
Numérique

Régulation
Contrôle

le nouvel

Automatisme



*la revue de la production et
de la conception automatisées*

POUR RECEVOIR UN SPECIMEN ET VOUS ABONNER, RETOURNER CE BON

Service Promotion 41, rue de la Grange-aux-Belles - 75483 Paris Cedex 10.

NOM _____ PRÉNOM _____
SOCIÉTÉ _____ FONCTION _____
ADRESSE _____ CODE POSTAL _____

- Je désire recevoir un numéro spécimen du **Nouvel AUTOMATISME**.
 Je souscris un abonnement (6 numéros par an) à la revue **Le Nouvel AUTOMATISME**, et l'adresse, ci-jointe, la somme de **France 250 FF** (TVA 4% incluse) - **Etranger : 300 FF**. Etudiants : 100 FF et 130 FF (étranger). Conditions particulières aux membres de l'Afcet.

Référence 201 du service-lecteurs (page 37)

UNE FORMATION QUI PORTE SES FRUITS



INITIATION A LA MICRO-INFORMATIQUE

PROGRAMME

- Le BASIC
- Analyse des applications
- Mise en place des applications
- Travaux pratiques

Ce séminaire est destiné aux cadres non informaticiens. Il inclut la fourniture d'un TRS-80 niveau II conservé par le participant après le séminaire.

Frais de participation : 9.000 F.H.T.
avec TRS-80 niveau II-16 K

CP/M

PROGRAMME

- Structure du CP/M
- Les utilitaires
- Les logiciels sous CP/M

Ce stage est destiné à tous ceux qui désirent utiliser des micro-ordinateurs. Il vous permettra de connaître toutes les astuces pour une meilleure utilisation de votre système d'exploitation CP/M.

Frais de participation : 3.300 F.H.T.

COBOL

PROGRAMME

- Présentation
- Les divisions
- Les instructions
- Les COBOL pour micro

Ce stage s'adresse aux personnes sachant déjà programmer dans un autre langage tel que le Basic. Ce langage, créé spécialement pour résoudre des problèmes de gestion, dispose d'instructions extrêmement puissantes.

Frais de participation : 3.300 F.H.T.

GILLES PRÉVOT FORMATION **TÉL. 763.52.36**
101 r. de Prony 75017 Paris

Référence 202 du service-lecteurs (page 37)

heureusement. Tout contact avec l'un des murs les met hors d'état de nuire. A certaines phases du jeu pourtant, on voit apparaître un « indestructible » qui se lance à votre poursuite. Celui-là est redoutable, et devant lui, votre seul espoir est dans la fuite vers une des issues de secours ; il est inutile de le mettre en joue, car il avance imperturbablement sous les XX de laser. Non seulement les murs électrifiés ne le chatouillent pas, mais bien plus, il les traverse sans hésiter, et il emprunte le trajet le plus court pour vous rejoindre.

Pour vous déplacer et vous défendre dans cet enfer électro-métallique, vous disposez de 5 touches, et il n'est pas inutile de les indiquer ici car le programme, malgré son superbe générique, n'en dit rien.

la touche I vous déplace vers le haut,
la touche J permet d'aller à gauche
la touche K conduit à droite,
M enfin vous fait descendre.

Reste la touche F (ou la barre d'espace) qui est en fait la gâchette de votre revolver. Vous ne pouvez tirer que lorsque vous vous déplacez et dans la direction où vous allez. La pression simultanée sur deux touches vous permet — c'est classique — de marcher en diagonale.

A votre arrivée devant une issue de secours, un « OK » vous fera savoir que vous avez bien tiré votre épingle du jeu, mais avant d'y parvenir, il faudra vous débarrasser de tous les robots. Pour bonheur, ils sont aveugles et il leur arrive de se détruire les uns les autres, ce qui fait toujours quelques points de plus sans se fatiguer... Au fur et à mesure de votre avance, vous pénétrez enfin dans la chambre des robots armés. Moment pathétique, car il vous faudra à la fois tirer plus vite que votre ombre et éviter le feu nourri de vos adversaires.

Dans cette mission héroïque, vous ne serez pas seul(e), un commando de quatre humanoïdes vous secondera, mais vous verrez que les pertes dans vos rangs deviendront lourdes assez rapidement.

Le score : 50 points par robot éliminé, et un « bonus » à chaque fois que tous les robots d'une même pièce seront hors d'état de nuire. Enfin, tous les 5 000 points, un humanoïde supplémentaire viendra vous prêter main forte.

Je ne sais si ce jeu vous plaira. Quant à moi, je me suis surpris à y passer de longs moments.

M.K.

Big BASIC 5060

Prix : 350 FF ttc
Extended BASIC 5025
Prix 200 FF ttc
Sharp MZ-80K
Prix 200 FF ttc
Programmes utilitaires
Cassettes

Deux nouveaux « BASIC » peuvent être utilisés sur votre Sharp MZ-80 K, le « Big BASIC 5060 » et l'« Extended BASIC 5025 ». Ils ont plusieurs points en commun. A savoir :

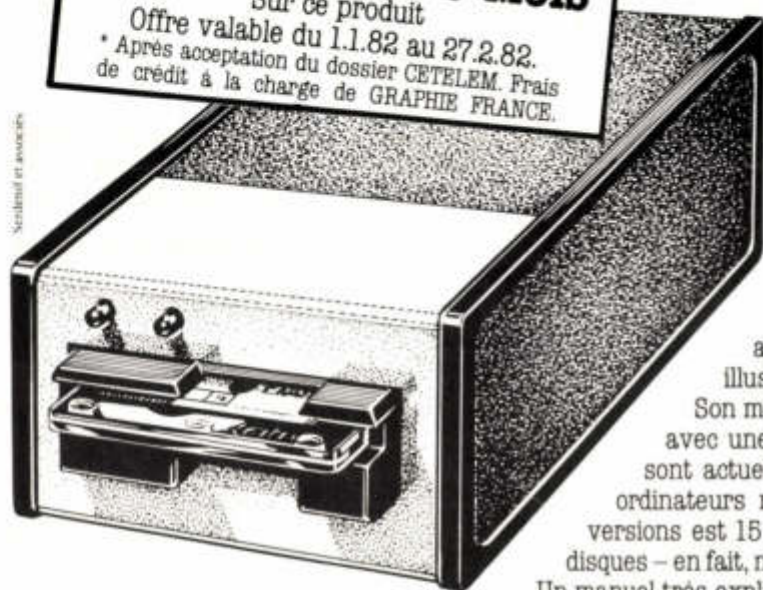
- Compatibilité avec les programmes 5025
- Plus de limitation au test d'égalité sur les chaînes alphanumériques. (IF A\$ > B\$ THEN)
- Arrêt momentané d'un listing par l'appui d'une touche
- AUTO et RENUM.
- Mode TRACE
- Effacement de toutes les lignes comprises entre la ligne m et la ligne n par DEL m-n (sur 5060) ou par NEW m-n (sur Extended).
- Liste des variables employées, avec leur contenu par LIST/V (sur 5060) ou par DUMP (sur Extended)
- MERGE (5060) ou LINK (Extended) permettent de mélanger 2 programmes avec toutefois une différence de priorité : lorsque

vitesse, capacité et fiabilité d'un disque pour moins de 2200^Ft.t.c.?

à l'occasion de l'ouverture de notre
nouvelle boutique, 92 rue St Lazare,
CREDIT GRATUIT 6 MOIS*
Sur ce produit

Offre valable du 1.1.82 au 27.2.82.
* Après acceptation du dossier CETELEM. Frais
de crédit à la charge de GRAPHIE FRANCE.

Scaloni et associés



Il faut se rendre à l'évidence. Les lecteurs de cassettes ont été conçus pour enregistrer ni des données digitales, ni des programmes. C'est la raison pour laquelle EXATRON a développé un système de stockage magnétique, qui utilise une bande sans fin: l'Exatron Stringy Floppy (ESF). Entièrement autonome, ne nécessitant l'achat d'aucun interface, ESF est une alternative extrêmement rapide, fiable et économique entre les cassettes et les mini-disquettes. Toutes ses fonctions sont sous le contrôle total de votre micro-ordinateur. Aucun bouton, poussoir, inverseur ou levier à ajuster ou à oublier. ESF utilise une cartouche magnétique miniature de la taille approximative d'une carte de crédit, appelée un Wafer (voir illustration ci-dessous), dont la capacité peut dépasser 100 Ko.

Son mécanisme de transport utilise un moteur à couplage direct, avec une seule pièce en mouvement. Plusieurs versions de l'ESF sont actuellement disponibles, pour le TRS-80SM, l'Apple IISM, et les ordinateurs munis d'une liaison RS-232. Même la plus lente de ces versions est 15 fois plus rapide que les cassettes et aussi fiable que les disques - en fait, nombre d'utilisateurs affirment qu'elle est encore plus fiable! Un manuel très explicite accompagne ce matériel garanti un an.

* TRS-80 et APPLE II sont les marques déposées respectives de TANDY CORP. et APPLE

Crédit Cetelem - Carte Bleue

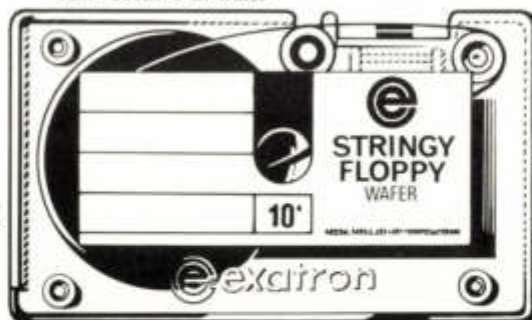
Pour avoir de plus
amples renseignements
sur le Stringy Floppy,
appelez le

281 23 17+

Galerie 92
92, rue de St Lazare 75009 PARIS
Métro: St Lazare - Havre Caumartin

Demandez notre catalogue gratuit

Taille réelle d'un wafer



GRAPHIE
Importateur exclusif FRANCE

858 15 95+

Terminal 93
Centre Commercial 93100 MONTREUIL
Métro: Mairie de Montreuil
Accès direct - Parking

Expéditions dans toute l'Europe

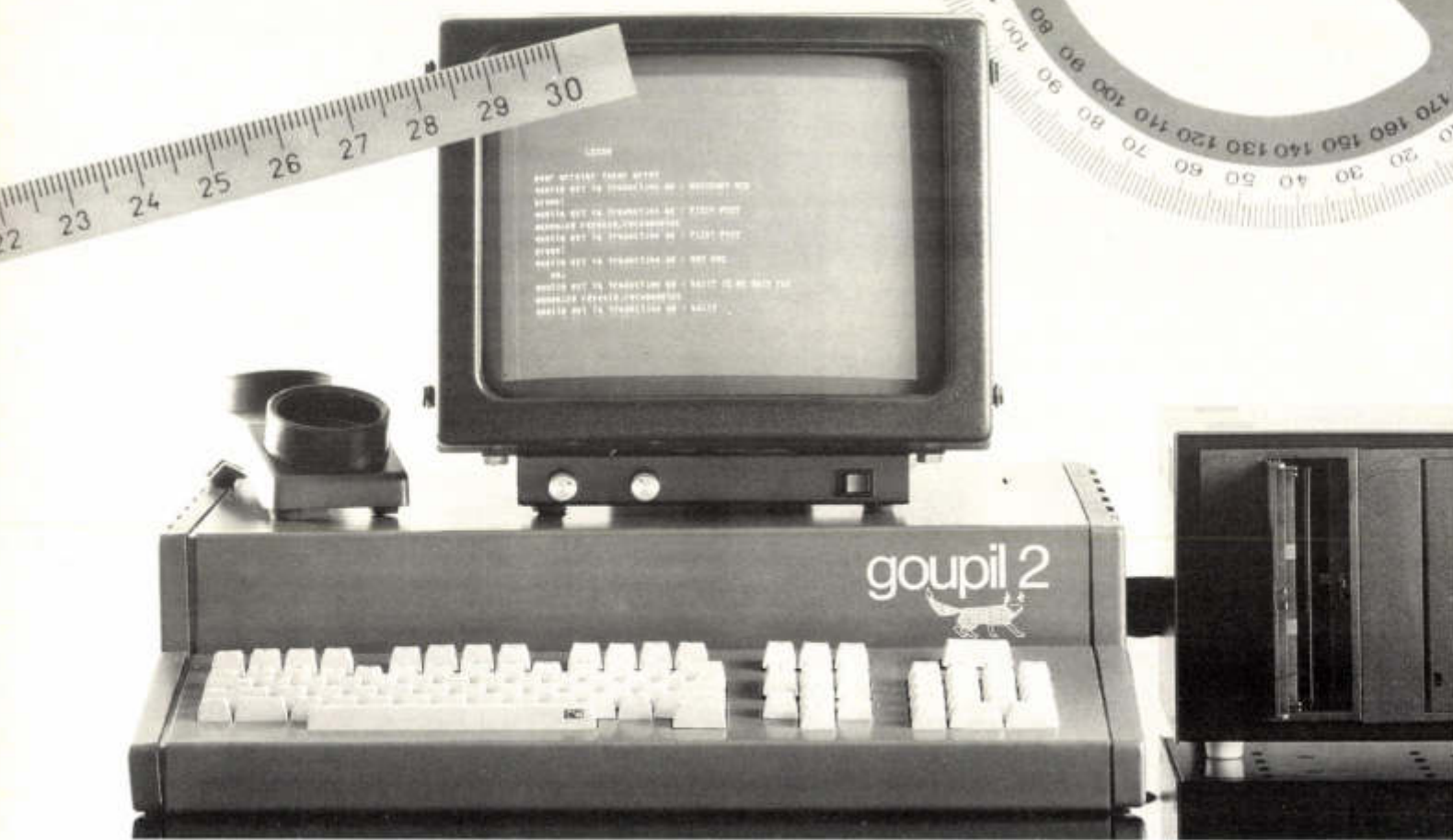
Nous vous réservons le meilleur accueil à nos boutiques, ouvertes sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h 30

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus: Référence 203 du service-lecteurs (page 37)

alliance

$3\sqrt{16}$
 $\sin \alpha$ 05467

GOUPIL EST UN HABILE PEDAGOGUE



Pour apprendre les langues, les mathématiques, la physique... la plus sûre façon d'assimiler c'est de s'exercer longuement. Alors, Goupil sait être patient : il pose inlassablement ses questions et commente bonnes et mauvaises réponses sans aucune hésitation et avec une totale égalité d'humeur.

Pendant que Goupil déroule méthodiquement ses didacticiels (mis au point par des enseignants français), les professeurs peuvent se consacrer à des tâches moins répétitives.

Lorsque Goupil a terminé une longue journée d'enseignement, il aime se changer les idées. Alors, faites-lui plaisir : jouez avec lui aux échecs ou à othello, ou encore entraînez-le sur le chemin de la créativité graphique ou musicale. Après tout, Goupil a lui aussi le droit de bien employer ses loisirs.

Goupil 2, fabriqué en France, est le premier micro-ordinateur télématique.
Le prix de la version de base est de 6.995 F H.T.
Il est en démonstration et disponible dans plus de 50 points de vente.
Liste des points de vente en page 226



LE MICRO QUI INVENTE L'AVENIR

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 204 du service-lecteurs (page 37)

2 numéros de ligne sont identiques, le 5060 gardera la ligne initiale, alors que l'Extended lui préférera la nouvelle ligne chargée.

- Copie d'écran sur imprimante

- CURSOR x, y vous positionnera colonne x, ligne y.

Mais les comparaisons s'arrêtent là car chaque BASIC a ses spécificités.

BIG BASIC 5060

Le curseur a été modifié en mieux et toutes les touches sont à répétition ce qui supprime les tremblements et diverses crampes au doigts...

Mais le gros avantage de ce BIG est son clavier numérique. Le fameux pavé bleu 5 X 5 à la droite du clavier MZ-80 K est ici commutable par l'appui simultané sur BREAK et sur 0 : on a le choix entre les caractères graphiques normaux et entre un clavier numérique. Le pavé devient :

Print	Ret. Curs.	Eff. ligne)	F1	F6
7	8	8	/	F2	F7
4	5	6	*	F3	F8
1	2	3	-	F4	F9
0	00	*	+	F5	F10

Sur le 5060 normal la dernière rangée n'est pas modifiée, alors que sur le 5060 S elle joue le rôle de touches de fonction programmable par KEY. Ainsi, sous tension, l'appui sur F1 provoquera un listing de programme (le retour chariot pouvant lui aussi se programmer dans chaque défini-

tion de touche).

Des facilités ont été ainsi apportées au programmeur, comme VARPTR qui vous indiquera l'adresse mémoire d'une variable BASIC, ou HEX\$ et DEC qui permettent de passer facilement du déci à l'hexa et réciproquement.

EXTENDED BASIC 5025

Clavier et curseur sont ici inchangés mais de nouvelles fonctions rendent ce BASIC très performant. A savoir :

- Blocage de la touche BREAK par BREAKON et BREAKOFF

- Aide pour trouver les erreurs de programmation par HELPON et HELPOFF

- MAX (A, B...) et MIN (A, B...) simplifient les tests de comparaison fastidieux pour trouver le plus grand ou le plus petit d'une suite de nombres.

- DEEK et DOKE sont comme des PEEK et POKE mais agissant sur deux octets.

- POINT (x, y) vous indiquera si le point est allumé (vous aviez fait SET x, y) ou éteint.

- Le RESTORE du 5024 était rudimentaire puisqu'il initialisait à partir du début des DATA. Ici vous pourrez faire RESTORE n° de ligne.

- Apparition de « AND » « OR », et « NOT ».

- On peut directement travailler en hexadécimal pour les fonctions LIMIT, PEEK, POKE, USR, et CHR\$. Il est plus facile de faire LIMIT\$B2A7 que LIMIT 11*4096 + 2*256 + 10*16 + 7.

- Mais les programmeurs apprécieront surtout les deux nouvelles fonctions : IF... THEN... ELSE et

WHILE... WEND.

En conclusion ces deux nouveaux BASICs rendront de multiples services aux programmeurs (toutes les fonctions n'ont pas été énumérées ci-dessus). Les possesseurs de la version de base 20 K MEV se méfieront : alors que le 5025 occupait 14 K, le Big prend 15 K et l'Extended 19 K.

A noter que les manuels

d'utilisation sont clairs et bien faits (celui de l'Extended est en allemand), mais qu'aucun des deux auteurs n'a pensé à la fonction PRINT USING.

C.B.

VOTRE ORDINATEUR DE GESTION « CLES EN MAIN » AVEC FORMATION ASSUREE ET GARANTIE DE RESULTAT

SHARP SG 3201 - SHARP SG 3101
SHARP PC 1211 - SHARP MZ 80



LOCATION COURTE ET LONGUE DUREE
TRAVAIL A FAÇON

MICROEDITIONS
INFORMATIQUES

116, RUE DE PARIS - 93100 MONTREUIL
TEL. 857.96.33

Référence 206 du service-lecteurs (page 37)

LES NOUVEAUX MADE IN FRANCE

DA80. Désassembleur extrêmement puissant, permettant de générer du code source à partir du code machine. Code source directement utilisable avec MACRO 80.

COMPUTEX. Traitement de texte puissant mais simple à utiliser pour l'utilisateur. Possibilité calcul. Configurable. Nécessite CRT avec curseur adressable.

TRANFIL. Utilitaire de transmission de fichier par RS 232. Transfert entre deux systèmes équipés de CPM de fichier binaires ou ASCII. Source des modules entrée-sortie fournis pour installation.

Ces logiciels d'origine française, ont leur texte de manipulation en français, et sont livrés avec leur manuel en français.

Ils ont été sélectionnés et testés par LIFEBOAT France et correspondent à la qualité et la rigueur des logiciels LIFEBOAT.

LIFEBOAT "le spécialiste du logiciel CPM" :

- une qualité, un sérieux et un service,
- un choix important de logiciels
- des conseillers compétents à votre disposition.

Appelez LIFEBOAT France : Tél. 733.08.04 - 10, Grande rue du Général de Gaulle - 92600 ASNIÈRES. Le catalogue en français regroupant tous les logiciels, vous sera envoyé gratuitement sur simple demande.

* CPM est une marque déposée Digital Research.

LOGICIELS
DU MOIS
LIFEBOAT

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 205 du service-lecteurs (page 37)

B-1 nuclear bomber

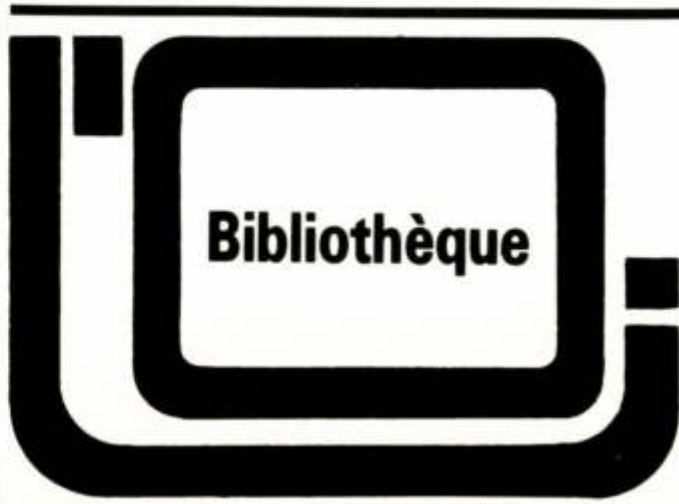
Auteurs : *The Avalon hill*
Programme de jeu
Pour TRS80 modèle I, Apple II, PET.
Prix 150 FF ttc.

« Le 7 juillet 1991, vous êtes aux commandes d'un bombardier atomique B1 en vol de reconnaissance au-dessus du Groënland. Le radar de bord capte un message codé vous ordonnant d'appliquer le plan d'attaque ALPHA-5 contre l'URSS ».

Le jeu vidéo proposé par « The Avalon hill » de Baltimore aux Etats-Unis fait appel à la classique « attaque-défense ». Cette fois l'enjeu est de taille : la guerre nucléaire. Sur votre clavier plusieurs commandes, notamment le vol, la navigation, le combat, le lancement de la bombe.

Mais détrompez-vous, « B1 nuclear bomber » n'est pas un jeu d'adresse.

Les trajectoires et les tirs ne sont pas visualisés ; c'est davantage un jeu de réflexion (quelle cible est la plus proche ?) et de mémoire (quel est le code de la bombe nucléaire).



Méthode générale d'analyse d'une application informatique

Tome 1 - 4^e édition
X. Castellani
Étapes et points fondamentaux de l'analyse fonctionnelle
Editions Masson, Paris, 1981
Broché, 285 pages
Prix : 136 FF ttc.

Le BASIC illustré
Donald Alcock

Editions Masson, Paris, 1981
Broché, 134 pages
Prix : 55 FF ttc

Parler LSE et apprendre à l'utiliser

Michel Canal
Editions Eyrolles, Paris, 1981
Broché, 143 pages
Prix : 60FF ttc

Le BASIC facile par une méthode progressive

Seymour C. Hirsch
Editions Eyrolles, Paris, 1981
Broché, 277 pages
Prix : 87 FF ttc.

Economie et gestion
Boumard, Pard, Triouleyre
Editions Delagrave
Broché, 64 pages
Prix : 34 FF ttc.

The BASIC handbook (Encyclopédie du langage BASIC) - 2^e édition
David A. Lien
Diffusé en France par les Editions du PSI, Lagny, 1981
Broché, 480 pages
Prix : 150 FF ttc

Vers une société de communication
Albert Ducrocq
Hachette, Paris, 1981
Broché, 220 pages
Prix : 56 FF ttc.

Du calcul à la programmation
B. Cornu, C. Robert
Editions Magnard, Paris, 1981
Broché, 108 pages
Prix : 32 FF ttc

LE HP 85 ET LA GAMME HEWLETT PACKARD ONT UN N° DE TELEPHONE: 627.23.57

En vous adressant à LTA (Logiciels Thèmes Applications), vous saurez tout sur les prodigieuses capacités du HP 85, l'ordinateur Hewlett Packard, sur toutes les applications du HP 85 : calculs mathématiques et scientifiques, gestion des stocks, gestion des fichiers et des payes, gestion de portefeuilles, calculs micro et macro économiques.

LTA, c'est aussi "l'assistance technique" :

- Contrat de maintenance avec prêt de matériel équivalent pour toute panne nécessitant une immobilisation.

- Stage de formation et de perfectionnement assurés par nos spécialistes.

Logiciels disponibles.

LTA. 154, rue Cardinet 75017 Paris, tél. : 627.23.57



**HEWLETT
PACKARD**





BORDEAUX ET AQUITAINE

SYSTEMES 4001
SYSTEMES 8001
ET
NOUVEAUTE : VIC 20



GEDIF

**14 COURS D'ALBRET
33000 BORDEAUX
TEL. (56) 44.50.97**

ET SES POINTS DE VENTE

AGEN	CONTACT INFORMATIQUE 26, RUE JOSEPH BARA	(53) 66.48.21
BAYONNE	INFORMATIQUE BASCO-LANDAISE M. NAVARRE - RESIDENCE DU CENTRE 64600 ANGLET	(59) 31.96.05
CAHORS	BUREAU SYSTEME M. ALEMANO BOULEVARD GAMBETTA 46000 CAHORS	(65) 35.34.14
PAU	CAD SYSTEME M. CADIERGUE - AVENUE DES PYRENEES 64320 IDRON LEE	(59) 30.47.68
VILLENEUVE/LOT	JACQUES COUTURIER RUE DES GIRONDINS	(53) 70.50.76

VOUS PROPOSENT :

- LES MATERIELS LIVRABLES SUR STOCK
- LES PROGRAMMES
- LA FORMATION
- LE DEPANNAGE CONTRACTUEL SOUS 4 HEURES
- DES POSSIBILITES DE LOCATION TOUTE DUREE



apple en province

Afin de mieux tirer profit de toutes les possibilités d'**APPLE**, et de ses extensions. Loin des contacts anonymes, pour un rapport plus humain, des revendeurs régionaux spécialisés vous proposent des logiciels sur mesure, standards, ou d'apprentissage. Un service technique avant et après-vente. N'hésitez pas à contacter le revendeur le plus proche pour un conseil ou un renseignement

Annecy/Favergeres

74210

Bayonne

64100

Bordeaux

33000

Clermont-Ferrand

63000

Epernay

51200

Lyon

69003

Marseille 2

13000

Montpellier

34000

Nancy/Laxou

54250

Orléans

45000

Perpignan

66000

Rouen

76100

Strasbourg

67000

Toulon

83100

Valenciennes

59300

EUROPROCESS

Siège social : Doussard
(50) 44.31.12

LE CALCUL INTEGRAL

3, rue Aristide-Briand
(59) 55.43.47

BOUTISOFT 33

9, rue de la Lande
(56) 91.55.08

NEYRIAL

5, bd Desaix
(73) 35.02.70

MAGENTA GESTION

7, av. A.-Thévenet Magenta
(26) 53.19.93

CIRCE

9, rue P.-Florence
(78) 54.31.95

ORDITEL

Siège social : BELCODEN
(42) 04.44.00

IFI-MICRO INFORMATIQUE

9-12, rue Castilhon
(67) 58.58.28

CENTER

SEMITEC

69, rue Mareville
(8) 340.43.38

AMC

13, rue des Minimes
(38) 62.62.58

MAB

2, place de Catalogne
(68) 34.04.46

CONSEIL COMPUTER

20, quai Cavalier-de-la-Salle
(35) 63.36.06

CILEC

18, quai Saint-Nicolas
(88) 37.31.61

S I A

Lepaillon, avenue de Brunet
(94) 23.74.30

MICROMEGA

38, rue de Famars
(27) 46.89.22

Si cette publicité vous intéresse, contactez le
CALCUL INTEGRAL



29 rue de Clichy 75009 Paris

64, Av. du Prado - 13008 MARSEILLE Tél. 37.25.03

Garantie FLASH

Il y a garantie et garantie. Avant d'acquérir une machine chez un distributeur, assurez-vous d'abord si celui-ci dépanne lui-même en ses ateliers, ou bien s'il renvoie ledit matériel à l'importateur. Bien sur, le résultat sera le même, mais non pas le délai.

Pour raccourcir ce délai, et sur certains produits sélectionnés, INTERNATIONAL COMPUTER a décidé de pratiquer une GARANTIE FLASH. Cette garantie, gratuite les 6 premiers mois, permet la réparation ou l'échange de la machine défectueuse, DANS UN DELAI MAXIMAL DE 9 HEURES OUVRABLES.

Cette garantie est valable sur les produits marqués d'un label "GARANTIE FLASH" dans nos publicités.



Bon de Commande à renvoyer à INTERNATIONAL COMPUTER, 29, rue de Clichy - 75009 PARIS

Je, soussigné M _____ Prénom _____ Adresse _____

_____ Code Postal _____ Ville _____ Tél. (bur.) _____ (dom.) _____

commande le matériel suivant : microordinateur _____

périphériques _____ accessoires _____

librairie _____ programmes _____

TOTAL T.T.C. _____

Ci-joint la somme de _____ F

en chèque bancaire CCP

Date _____ Signature _____

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 210 du service-lecteurs (page 37)

BELFORT 7, r. Commandos-d'Afrique - Cravanche Tél. 28.23.29

REPRISE OU DEPOT - VENTE DE VOTRE ANCIEN ORDINATEUR
DEMONSTRATION A DOMICILE SUR RV - EXPEDITIONS RAPIDES SUR
TOUTE LA FRANCE ET LA PLUPART DES PAYS - DETAXE A L'EXPORTATION
POUR RESIDENTS ETRANGERS - CONTRATS D'ENTRETIEN-REPARATIONS

Microordinateurs - Miniordinateurs - Interfaces - Floppies - Disques durs - Disques
souples - Imprimantes - Moniteurs - TV - Téléprojecteurs pour conférences - Meubles
pour ordinateurs - Supports magnétiques - Cassettes - Papier - Librairie - Programmes
Composants - Terminaux - Consoles de visualisation - Systèmes "Clé en main"
OCCASIONS - MATERIELS DE DEMONSTRATION - MATERIELS LOGICIELS

**NOUS SOMMES HEUREUX
D'ACCEPTER
LES BONS DE COMMANDE
DE L'ADMINISTRATION**

CLUBS, COLLECTIVITES
COMITES D'ENTREPRISES
ADMINISTRATIONS
UNIVERSITES

CONTACTEZ
NOTRE DEPARTEMENT
COLLECTIVITES

LA "HOT LINE" I.C. ou COMMENT ACHETER MOINS CHER

Grand de la distribution microinformatique, INTERNATIONAL COMPUTER souhaite également être le moins cher.

S'il arrivait que dans les pages de votre magazine préféré, vous trouviez une publicité présentant le ou les produits que vous désirez acquérir, moins cher que chez nous, alors appelez sans tarder la HOT LINE IC (285.24.55, lignes groupées) et nous nous efforcerons d'être encore moins cher si c'est un produit que nous commercialisons.

Pourquoi ceci ? Parce que la recherche du meilleur prix d'achat peut nous amener à pouvoir modifier A LA BAISSSE nos prix de vente et à en faire ainsi profiter nos clients.

CONDITIONS DE VENTE PAR CORRESPONDANCE

- 1) Le matériel est expédié en port dû.
- 2) Pour un paiement comptant, vous joignez à votre bon de commande le règlement total du paiement de votre achat. Il vous sera alors adressé votre facture par retour du courrier.
- 3) Pour un paiement à crédit, joignez à votre bon de commande 20% du montant total de votre achat, plus 30 F pour les frais de dossier de crédit. Nous vous renverrons alors un dossier de crédit que vous nous renverrez rempli et signé.
- 4) Pour un leasing, spécifiez nous votre commande, nous vous enverrons un dossier que vous nous retourneriez rempli et signé.
- 5) Pour une demande de documentation, joignez 3 F en timbres.



Apple IITM PLUS



L'UNITÉ CENTRALE



Un APPLE II avec les caractères français à l'écran!!!

Nous proposons pour APPLE une option "Traitement de Texte" qui se compose de deux cartes hard, permettant de visualiser à l'écran non seulement les majuscules/minuscules, obtenues par Shift, mais aussi les caractères français auxquels des touches ont été attribuées. Une modification de l'imprimante est nécessaire.

3900 F HT 4586 F TTC

16 K	7995 F HT	9402,12 TTC
32 K	8495 F HT	9990,12 TTC
48 K	8995 F HT	10578,12 TTC

Depuis les utilisations industrielles et scientifiques (contrôle des processus, acquisition de données, etc.) en passant par la gestion jusqu'aux applications domestiques, peu de choses échappent à l'APPLE. Sa conception robuste mais très sophistiquée peut être qualifiée d'ouverte. Par exemple, si l'on branche sur un Apple 4 disques, 2 imprimantes, 1 magnétophone, 1 crayon optique, il vous restera encore 4 connecteurs disponibles. C'est donc, par son "expandabilité", un appareil indémodable et qui pourra toujours s'adapter aux techniques nouvelles. La preuve, son langage PASCAL, est le même que celui installé sur des machines bien plus importantes en INTERNATIONAL COMPUTER peut vous proposer en option un disque dur de 10 mega-Octet (10 000 000 de caractères).

CARACTERISTIQUES DE L'APPLE

Sa carcasse en matière synthétique moulée est d'une bonne épaisseur et est pratiquement incassable. Son clavier "QWERTY", c'est-à-dire américain, est d'un toucher particulièrement agréable, sans rebonds intempestifs, quant à sa stabilité... un des programmes médicaux que nous destinons a nécessite l'entrée de plus de 3.000.000 de caractères sur le même APPLE et il s'en porte toujours fort bien.

MICROPROCESSEUR : c'est un 6502, avec une horloge à 1 MHz. C'est l'un des microprocesseurs les plus puissants actuellement, grâce notamment, à la richesse de ses modes d'adressage.

MEMOIRES : Livré en 16, 32 ou 48 K-octets de mémoire RAM ou vive, il peut, grâce à la carte PASCAL, être porté à 64 K (1K-octet : 1000 octets ; 8000 bits). Transformer un Apple 16 K en 48 est une opération extrêmement simple qui ne nécessite même pas un tournevis.

LANGUAGES : L'APPLE II reçoit en série le basic APPLESOFT intégré. Il possède 9 chiffres significatifs ON ERR GOTO, etc... Au sujet des chiffres significatifs, une remarque est importante : certains autres basics peuvent avoir, en mode double précision jusqu'à 16 chiffres. Mais cette double précision n'est disponible que pour les opérations arithmétiques. C'est à dire que si l'on calcule un SIN ou un LOG, il n'y aura que 6 à 7 chiffres, alors que l'APPLE vous donnera ininterrompablement ses 9 chiffres.

CARACTERISTIQUES GENERALES

AFFICHAGE : 40 caractères par ligne, 24 lignes, caractères normaux, inversés, clignotants.

COULEURS : 15 en basse résolution (40 H x 48 V), 6 en haute résolution (280 x 192). Pour apprécier l'efficacité de la haute résolution APPLE, nous vous recommandons les programmes SARGON II (jeux) ou SUPER INVADER (bataille contre les pirates).

SOM : haut-parleur incorporé.

En résumé, l'APPLE est vraiment le grand classique du microordinateur, car depuis le 16 K relié à une TV et un magnétocassette, jusqu'au 64 K Pascal relié à un terminal, une imprimante rapide et des disques durs de 10 MOctets, c'est toujours la même unité centrale, le même APPLE.

ENSEMBLES BUDGET													
1 Apple 16 k "CASH and CARRY" sans manuels sans manettes de jeux Garantie : 15 jours Pour les amateurs avertis : 7995 F TTC	<table border="1"> <tr> <td>1 Apple 32 K</td> <td>1 Apple 32 K</td> </tr> <tr> <td>1 Floppy DOS 3.3</td> <td>1 Floppy DOS 3.3</td> </tr> <tr> <td>1 Modulateur NB</td> <td>1 moniteur NB IC</td> </tr> <tr> <td>1 Carte CLUB</td> <td>1 Carte CLUB</td> </tr> <tr> <td>14.495 F TTC</td> <td>15.195 F TTC</td> </tr> </table>	1 Apple 32 K	1 Apple 32 K	1 Floppy DOS 3.3	1 Floppy DOS 3.3	1 Modulateur NB	1 moniteur NB IC	1 Carte CLUB	1 Carte CLUB	14.495 F TTC	15.195 F TTC		
1 Apple 32 K	1 Apple 32 K												
1 Floppy DOS 3.3	1 Floppy DOS 3.3												
1 Modulateur NB	1 moniteur NB IC												
1 Carte CLUB	1 Carte CLUB												
14.495 F TTC	15.195 F TTC												
1 Apple 16 K 1 moniteur NB IC 9.950 F TTC	<table border="1"> <tr> <td>1 Apple 48 K</td> <td>1 Floppy DOS 3.3</td> </tr> <tr> <td>1 moniteur NB IC</td> <td>1 imprimante</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Seikosh GP 80</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1 Interface pour imprimante</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1 Carte CLUB</td> </tr> <tr> <td></td> <td>18.995 F TTC</td> </tr> </table>	1 Apple 48 K	1 Floppy DOS 3.3	1 moniteur NB IC	1 imprimante		Seikosh GP 80		1 Interface pour imprimante		1 Carte CLUB		18.995 F TTC
1 Apple 48 K	1 Floppy DOS 3.3												
1 moniteur NB IC	1 imprimante												
	Seikosh GP 80												
	1 Interface pour imprimante												
	1 Carte CLUB												
	18.995 F TTC												

LES PERIPHERIQUES SPECIFIQUES APPLE II

MINIDISK II

DISK II

C'est le complément idéal de votre APPLE. Vous pourrez ainsi accéder à la manipulation de fichiers, charger tous vos programmes en quelques secondes, faire des copies, etc... Il se manipule avec des séries d'instructions ajoutées au basic, telles que LOAD, SAVE, OPEN, WRITE, RENAME, etc... L'accès peut en être séquentiel ou direct, vous pourrez ainsi charger vos programmes, les renommer, et profiter vraiment de toutes les possibilités de votre APPLE.

La documentation américaine fournie est copieuse (178 pages), mais il n'est pas nécessaire de la posséder à fond pour commencer à se servir du disque. Capacité d'une disquette : 116 K-octets. Directement alimentée par APPLE (jusqu'à 14 drives). Possibilité d'utilisation en langage machine. Temps d'accès moyen : 200 MS. Vitesse de transfert des données : 156 K bits par seconde.



AVEC CONTROLEUR DOS 3.3
4.500 F HT
 5292 TTC
 SANS CONTROLEUR
3.300 F HT
 3880,80 TTC

PASCAL LANGUAGE CARD

LE PASCAL APPLE II

C'est un langage très puissant, et qui est compilé, et non totalement interprété comme pour le basic. Il y a donc un gain de temps et de mémoire. Les problèmes que peut traiter PASCAL, dans les mêmes conditions de mémoire et de temps, sont 5 à 10 fois plus importants que ceux que peut traiter basic. C'est un langage structuré qui rend les programmes modulaires (variables locales) quand un élément du programme est défectueux, on le change sans toucher au reste du programme.

PASCAL APPLE II est un véritable logiciel de base, comprenant un langage, un système de traitement de fichiers, un système de traitement de texte. Avec PASCAL, APPLE II devient un véritable mini système informatique à la portée de tous. En outre, les possibilités de votre APPLE sont augmentées, puisque la mémoire RAM passe à 64 K, la capacité de la disquette à 148 K et permet de travailler avec des consoles de visualisation de 80 caractères par ligne.



2795 F HT
 (il faut 48 K et 1 disk II)
 3286,92 F TTC

LES AUTRES PRODUITS APPLE

Cartes 80 colonnes VEEDEX	2500 F HT	Moniteur 12" SANYO vert	1950 F HT
Interface parallèle pour imprimante	1195 F HT	Music System Mountain Hardware (16 voies)	3300 F HT
Interface série pour imprimante	1195 F HT	Aif Music Synthesizer	2000 F HT
Carte de communication RS 232, 110/300 Bauds	1195 F HT	Micro Music	1200 F HT
Language FORTRAN	1195 F HT	Graphic input tablet	4150 F HT
CARTE HORLOGE CCS	1195 F HT	Table traçante A3 WATANABE Mplot	11995 F HT
CARTE Z80 MICROSOFT	2395 F HT	Carte logique/analogique... depuis	950 F HT
KIT DOS 3.3	570 F HT	Carte analyseur d'images vidéo Digisector	2850 F HT
EXTENSION 16 K RAM en KIT	400 F HT	Clavier numérique	790 F HT
CARTE SECAM	940 F HT	Disque CORVUS 9,5 M octets	35000 F HT
CARTE RVB avec prise Périscopie	940 F HT	Floppy MEGASTOR 2x512 K 8"	20620 F HT
Moniteur Couleur Thomson et RVB	3600 F HT	Programme APPLEWRITER	450 F HT
Moniteur Vidéo 100 N/B	1190 F HT	Programme APPLEPOST	290 F HT
Moniteur Vidéo 100 vert	1365 F HT	Programme APPLEPLOT	350 F HT
Moniteur 9" NEC professionnel	1650 F HT		

24 mois de garantie totale "Flash"

comprenant : pièces, main-d'œuvre et...
 2 révisions générales.

POUR TOUTE CONFIGURATION

APPLE

+ PERIPHERIQUE

1400,00 F H T
 (1646,40 F TT)

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 210 du service-lecteurs (page 37)



OLYMPIA ESW 100

Cette marque allemande, connue pour ses excellentes machines à écrire, a eu l'idée géniale d'adapter une de ses machines comme imprimante. Et cela donne donc une imprimante à marguerite (c'est à dire que les lettres, au lieu d'être formées par des aiguilles sont comme dans une vraie machine à écrire).

C'est le type même de l'imprimante pour traitement de texte. Ses marguerites interchangeables permettent d'obtenir enfin la qualité "courrier" sur micro-ordinateur pour un prix plus raisonnable. Devis, lettres types, courrier personnalisé, tout cela vous est désormais accessible. Et, avec un APPLE modifié caractères français, cela donne une machine à traitement de texte ultra-concurrentielle.

Deux versions sont proposées : l'une avec clavier, qui devient, par simple manipulation de touche, une machine à écrire haut de gamme classique (entrée - sortie RS 232) ; l'autre, sans clavier, avec une entrée parallèle Centronics, destinée à celui pour qui la

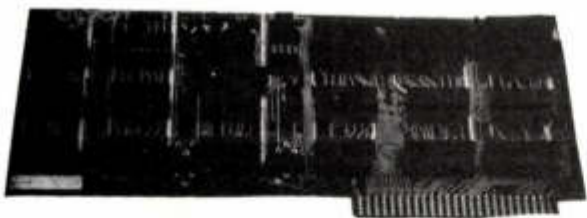
qualité d'impression prime sur la vitesse et qui ne veut pas investir une fortune dans des imprimantes nippo-anglo-saxonne. C'est la machine idéale.



ESW 100 KSR
11000 F HT
Option CAROLL
1250 F HT

ESW 100 RO
9000 F HT
Option CAROLL
1250 F HT

Carte MICROSOFT Z80



La célèbre firme Microsoft a adapté des softwares incomparables pour le microprocesseur Z80 : CP/M (c'est un système d'exploitation de disques), basic étendu compilable, FORTRAN, COBOL, etc...

Pourquoi un propriétaire d'APPLE n'aurait-il pas accès à cette magnifique bibliothèque ? Parce que l'APPLE possède un 6502 direz-vous ! Oui. Mais désormais il peut fonctionner aussi avec un Z80. Et cette transplantation cardiaque n'a pas entraîné de rejet, puisque désormais les IF THEN ELSE, les 16 chiffres significatifs, les PRINT USING et autres WHILE et WEND, font ainsi partie du vocabulaire APPLE. Un dernier mot, elle est compatible avec la carte Pascal ou le DOS 3.3.

2395 F HT
2816,52 TTC

Compatible parallèle Centronics, cette table traçante est d'une utilisation extrêmement simple, à partir du Basic.

Possédant son propre générateur de caractères (majuscules et minuscules à dimension réglable), il suffit de lui envoyer des commandes sous forme de caractères ASC II, ainsi que des coordonnées x et y, en relatif ou en absolu, pour qu'elle se mette à tracer de belles courbes mathématiques, des plans d'architecte ou des histogrammes. Imaginez sur un format A3 une résolution de plus de 3000 x 2000 points !

Vitesse axiale maxi : 50 mm/s.

Pas programmable : 0,1 mm.

Format papier : A3 (29,7 x 42 cm).

Robuste et simple, cette table traçante est idéale pour ceux qui ne veulent pas se plonger dans la programmation en langage machine pour pouvoir tracer une courbe.

WATANABE



DIGILOT 4671
1 couleur
11995 F HT
Complète avec cables

DIGILOT 4675
14995 F HT
Table 6 couleurs
Complète avec cables

CURVE WATANABE
PROGRAM
1950 F HT
pour Apple II + Disk

ALF Music Synthesizer



Un vrai synthétiseur pour l'APPLE. 3 voies, possibilité de vibrato, de modifier le sustain ou l'enveloppe, c'est à dire pouvoir agir sur l'attaque et simuler ainsi aussi bien un instrument à vent, à cordes ou bien créer ses propres sonorités. Il se branche sur un amplificateur extérieur.

L'entrée des notes est très facile, en effet, l'écran affiche la partition sur laquelle vous travaillez.

2200 F HT
2587 TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 210 du service-lecteurs (page 37)



OKI 80 - 82 - 83



OKI 80 **3900 F HT**
4586,40 F TTC

OKI 81 **5800 F HT**
6820,80 F TTC

OKI 82 **7800 F HT**
9172,80 F TTC

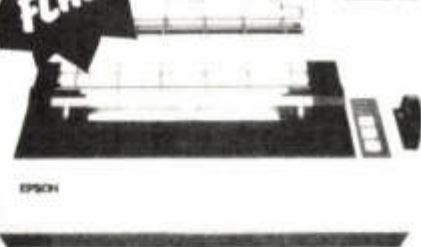
DEPARTEMENT IMPRIMANTES

L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

La nouvelle génération d'imprimantes est arrivée. L'OKI ET 5200 en est le digne chef de file. C'est une imprimante à aiguilles, 40, 80 ou 132 colonnes, 80 caractères par seconde. Elle possède 96 caractères ASCII II, et certains peuvent être semi-graphiques. Sa matrice est de 7x9, permettant donc une très bonne définition des caractères. Elle permet tous les modes d'entraînement, à friction et à picots, au format de 10 pouces, non réglables. L'on peut monter en option, un tracteur réglable de 4, 5 à 9 pouces. Le ruban est un ruban de nylon standard, 1/2" x 36 yards. L'interface parallèle est compatible Centronics, et est commandée par un microprocesseur Intel 8048. Il est possible d'imprimer jusqu'à un original et 2 copies. Petite, elle est le complément idéal d'un microsystème informatique.

Garantie
FLASH

EPSON MX 80



4490 F HT
5280,24 F TTC

Décidément les japonais n'ont pas fini de nous étonner. Les imprimantes dont la mécanique faite de renvois, de roues dentées à l'instar d'une boîte de vitesse automobile, c'est fini. Désormais deux moteurs pas à pas, l'un pour l'avance papier, l'autre pour les mouvements de la tête et... beaucoup d'électronique. Le résultat : une imprimante silencieuse (ou presque !), robuste, et surtout intelligente. Quelques mois auparavant, lorsqu'il s'agissait de faire sauter une page à une imprimante, cela nécessitait tout un calcul fastidieux de lignes, qu'il fallait retrancher au nombre de lignes de la page, etc... Et cela marchait. Désormais un simple FF (pour Form Feed, et non FF en hexa), et le papier vient se positionner parfaitement.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Bidirectionnelle 80 cps - Technologie aiguilles matrice 9x9 - 96 caractères ASCII - MAJUSCULES - minuscules - 64 caractères graphiques - 8 caractères et symboles spéciaux français - 4 densités d'impression différentes - Format 40 - 66 - 80 - 132 colonnes - Entraînement par traction réglable de 10,5 cm à 25,4 cm -

L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

La 737 a une vocation de traitement de texte. Ne lui demandez donc pas de vous tracer de belles courbes, mais plutôt de vous taper de belles lettres. Elle possède une particularité unique pour une machine de ce prix, c'est l'espacement proportionnel. Ainsi, la lettre i occupera moins de place que la lettre m, le texte ainsi sorti se rapprochera plus d'une composition typographique que de celui ordinairement créé par une imprimante à aiguilles.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

80 cps, mode à espacement proportionnel - 50 cps, mode à espacement fixe - espacement proportionnel, plus 10 cpi et 16,5 cpi - 3 modes d'entraînement papier - 96 caractères ASCII plus cinq jeux européens - électronique microprocesseur - impression double largeur - justification à droite - souligné - têtes d'impression à 9 aiguilles - entraînement du papier bidirectionnel par moteur pas à pas - zone tampon d'une ligne complète.

CENTRONICS 737

4500 F HT
5292 F TTC

CENTRONICS 730
3900 F HT 4586,40 F TTC



Sprint 5 Qume



19100 F HT

22461,60 F TTC
Leasing Autobail sur 4 ans :
48 mensualités de :
651,39 F
Valeur de rachat :
561,54 F
Coût total du leasing :
31828,26 F

Sprint 5 Qume

L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

C'est la Rolls Royce des imprimantes. L'impression de la QME est effectuée par une roue à caractères interchangeable, ce qui permet d'accéder à une grande variété de caractères. Idéale pour le traitement de texte, elle donnera une qualité "courrier" à tous vos documents. Cette roue est moulée par injection en un plastique très résistant. La gravure du caractère est très précise et dimensionnée pour donner des millions d'impressions nettes et lisibles.

Le marteau qui lance la frappe répartit uniformément la force de frappe sur l'ensemble du caractère. Vous obtenez ainsi chaque fois une frappe uniforme pleine et douce des caractères. Trois tests différents sont incorporés. Ils permettent de vérifier les composants mécaniques et électroniques et de vérifier la qualité de la transmission.

L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

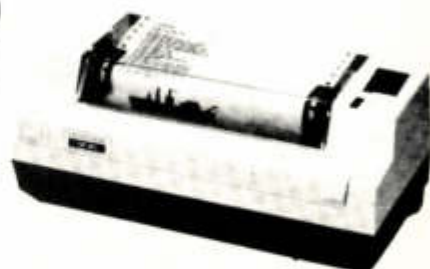
Enfin une imprimante sur papier non traitée au prix d'une imprimante thermique. Bien sûr, elle ne peut donner que ce qu'elle a, et il ne faut pas compter la faire imprimer des heures durant, mais pour l'utilisateur qui n'a besoin d'éditer que quelques listings ou graphiques, pourquoi donc mettre plus cher ? Car, dans ce cas précis, un peu mieux équivaut à beaucoup plus cher. En bref, une imprimante sans concurrence du point de vue qualité/prix.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Impression : jeu de 128 caractères et symboles en matrice de 5x7
Graphique point par point - 30 caractères/ligne (12 car/pouce) ou 40 car/ligne (double largeur) - Largeur papier ajustable (8 pouces maxi soit 20 cm) - Entraînement par picots, papier ordinaire (jusqu'à deux copies et 1 original) - Ruban encreur en cassette Seikosha.

SEIKO GP 80

2345 F HT
2757,72 F TTC



Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 210 du service-lecteurs (page 37)



SHARP MZ 80 K

L'AVIS DU SPÉCIALISTE I. C.

SHARP géant japonais de l'électronique occupe une place de plus en plus importante sur le marché de la microinformatique. Le MZ 80 K est un micro ordinateur compact, d'aspect professionnel et très complet. Il aura sa place aussi bien dans un laboratoire, un bureau de P.D.G. ou au foyer. Il possède d'intéressantes possibilités musicales, une horloge interne, un clavier très complet de 78 touches comprenant des minuscules accessibles directement et de nombreux caractères semi-graphiques. Un éditeur d'écran sophistiqué permet de faciliter la mise au point des programmes. D'autre part le magnétophone incorporé est fiable et agréable d'emploi. A base d'un 2 80 il possède un basic puissant résident en mémoire vive, d'où une possibilité d'évolution rapide et pratique du langage. La version de base 20 K peut être étendue jusqu'à 48 Ko. Affichage : 25 lignes de 40 caractères. La cassette basic livrée avec l'appareil occupe 14 Ko en MEV. Son manuel d'utilisation, accessible aux débutants, se présente sous la forme de cours progressifs.



SHARP

20 K

PROMOTION

5102 F HT

6000 F TTC

Crédit possible

Option 48 K : 1500 F TTC

De nouveaux langages pour votre SHARP

SHARP propose maintenant deux nouveaux langages : PASCAL et FORTRAN sur CASSETTE ! PASCAL est un langage extrêmement puissant permettant de mieux structurer ses programmes notamment grâce aux notions de sous programme et de récursivité.

FORTRAN un des langages le plus employé dans la grosse informatique.

Ces langages sont interprétés, ils allient la facilité de programmation d'un interpréteur et la puissance de PASCAL ou de FORTRAN.

De même vous pouvez maintenant disposer d'un EDITER/ASSEMBLER/DEBUGGER sur CASSETTES. Une fantastique aide à la programmation en langage machine !

UNE NOUVEAUTE QUI CHANGE LA DIMENSION DU MZ 80 K : LA CARTE GRAPHIQUE HAUTE RESOLUTION. Elle permet enfin l'accès à des softs graphiques jusqu'ici réservés à des machines de haut de gamme.

PRIX TTC

Pascal	750 F
Fortran	750 F
Assembler	650 F
Carte Haute Résolution	2300 F

DEPARTEMENT IMPRIMANTES SHARP :

La SEIKOSHA GP80 qui a révolutionné le prix des imprimantes pour micro ordinateur est maintenant disponible dans une version spécialement conçue pour le MZ 80 K. Elle se branche directement sur l'unité centrale avec sa propre interface. Elle permet d'imprimer tous les caractères semi-graphiques du SHARP, fonctionne sur papier non traité avec une vitesse de 30 CPS. Prix interf comp. 4 400 TTC.

80 P3 IMPRIMANTE SHARP : plus chère que la précédente mais conçue par SHARP dans l'esthétique du MZ 80 K. Un remarquable rapport qualité-prix. Prix 7000 TTC.

EXTENSION MZ80 K :

Panier d'interface	1570 F
Carte double floppy	950 F
Double floppy	8600 F
Master disquette	500 F

SHARP MZ 80 B LE DERNIER NE !

Le tout dernier micro ordinateur de la gamme SHARP. Un système visant un domaine d'application plus professionnel que son prédécesseur. Livré en version 64 Ko de mémoire centrale et haute résolution. Prix 14500 TTC

Programmes en Français

ECHECS Nécessite 20 K. Ce programme est recommandé aux débutants, vu la rapidité des réponses.	195 F TTC
SUPER ECHECS Nouveau programme. Détrônnera bien vite le précédent, à condition de disposer de 48 K. Utilise la notation internationale.	250 F TTC
BLACK JACK C'est le jeu de carte bien connu, appelé aussi 21. Utilise le graphisme. De 1 à 8 joueurs. 48 K et Basic.	150 F TTC
MUR DE BRIQUES Objectif : démolir un mur de brique. 1 à 9 joueurs sur 6 niveaux de difficulté. 32 K et Basic.	150 F TTC
MORPION II Ce programme, mi Basic, mi assembleur, joue selon les règles traditionnelles. Le premier qui aligne 5 pions gagne. MZ 80 donne sa réponse en 0,2". Essayez de le battre. Depuis 20 K.	150 F TTC
GUERRE DES ETOILES Jeu dérivé des fameux Startrecks. Vous vous trouvez dans la galaxie, dans une aurore de 8x8 quadrants. Votre mission est de détruire vos ennemis grâce à l'ordinateur de bord. 48 K et Basic.	195 F TTC

MICROORDINATEUR PROFESSIONNEL



DEPUIS
29.980 F ht

Sa conception fait qu'il peut grandir avec les besoins de l'utilisateur puisque la mémoire peut être étendue jusqu'à 64 K octets et que les floppies peuvent évoluer de 560 K octets à 4 millions octets. Par ailleurs, les interfaces permettent, d'une part, l'utilisation indifférente d'imprimantes matricielles ou à marguerites et d'autre part, l'échange rapide de modèles d'imprimantes selon les besoins du moment.

**JUSQU'A
4.000.000
D'OCTETS
EN LIGNE !**

	HORS TAXES (FF)	TTC (FF)
SANCO 7102 - Ecran 1920 caractères (24 lignes de 80c.) - Clavier - Mémoire centrale de 64 K - Deux mini-disques de 400 K-octets chacun - Deux interfaces : Parallèle Centronics + RS 232 C (V 24)	38.950,00	45.805,20
SANCO 7202 - Ecran 1920 caractères (24 lignes de 80 c.) - Clavier - Mémoire centrale de 64 K - Deux mini-disques de 1.000 K octets chacun - Deux interfaces : Parallèle Centronics + RS 232 C (V 24)	54.980,00	64.656,48
SANCO 7201 - Identique au 7200 avec mémoire centrale de 64 K	49.960,00	58.752,96
OPTIONS		
- Système de sauvegarde «POWER FAIL»	7.980,00	9.541,66
- Deux mini-disques de 280 K octets chacun	14.980,00	17.616,48
- Deux disques de 1.000 K octets chacun	24.980,00	29.376,48
- Connexion entre SANCO et imprimante	245,00	288,12

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 210 du service-lecteurs (page 37)

Votre bibliothèque informatique

Les ouvrages des éditions du P.S.I. sont répartis en quatre séries de difficulté croissante : - **Série verte** : initiation - **Série bleue** : perfectionnement - **Série rouge** : approfondissement - **Série noire** : maîtrise de la technique.

Le langage ADA

par Daniel-Jean David

Langage moderne, ADA, créé par une équipe française, est promis à une grande diffusion sur toutes machines. Au moment où ce livre est écrit, il n'existe pas encore de compilateur ADA opérationnel. Le présent ouvrage donne les caractéristiques de ADA et le situe par rapport aux autres langages.

Série noire - 152 pages - 75 FF

Programmer en APL

par Daniel-Jean David

Après une information complète sur la programmation en langage APL, ce livre replace ce langage parmi les autres. La puissance d'APL est mise en évidence progressivement et de nombreux exemples d'applications sont traités. Plus de 60 exercices sont proposés et résolus.

Série rouge - 128 pages - 65 FF

Programmer en Assembleur

par Alain Pinaud

Cet ouvrage constitue une introduction complète au langage machine, et à son frère l'assembleur, comprenant des exercices et des exemples. Bien qu'illustré par le code du Z 80, il sera d'une lecture tout aussi utile aux P.S.I. disposant d'un autre microprocesseur.

Série bleue - 144 pages - 75 FF

Programmer en Basic

par Michel Plouin

Ce livre a été écrit pour les utilisateurs d'ordinateurs individuels en particulier d'Apple II, TRS-80 et PET/CBM. Un répertoire Basic rend son utilisation

très pratique et facilite la transposition d'un programme écrit pour un P.S.I. sur un autre.

Série verte - 132 pages - 65 FF

Le Basic et ses fichiers

Tome 1 - méthodes pratiques

par Jacques Boisgontier

Cet ouvrage s'intéresse à la programmation des applications utilisant des fichiers sur disquettes ou sur disques. La version de Basic retenue est le 5. de Microsoft fonctionnant sous CP/M. Les utilisateurs de TRS-80 et de P.S.I. à microprocesseurs Z 80 et TRS 80 sont donc directement intéressés.

Série rouge - 144 pages - 75 FF

Le Basic et ses fichiers

Tome 2 - programmes

par Jacques Boisgontier

Ce second tome est essentiellement consacré à des programmes, utilitaires comme le générateur de saisie d'écran ou le tri rapide, de gestion comme la facturation ou la paie.

Série rouge - 144 pages - 75 FF

Programmer en Fortran

par Daniel-Jean David

Destiné à l'apprentissage de la programmation en Fortran IV et Fortran Microsoft, ce livre comporte plus de 40 exercices résolus. Il fait le point sur l'intérêt du Fortran et sur son avenir sur les P.S.I. face aux autres langages. Il est complété d'une étude critique de la nouvelle norme Fortran 77.

Série bleue - 128 pages - 65 FF

Programmer en L.S.E.

par Stéphane Berche et Yves Noyelle

Cet ouvrage donne tous les éléments nécessaires pour l'utilisation d'un ordinateur programmable en LSE (langage français). L'ensemble exposé forme un tout cohérent permettant de s'initier au langage. Il est complété d'exemples pratiques et de plusieurs programmes opérationnels.

Série verte - 128 pages - 65 FF

Programmer en Pascal

par Daniel-Jean David

et Jean-Luc Deschamps

Ce livre contient un grand nombre de programmes-exemples et d'exercices résolus. Les déclarations Pascal concernant les types de données sont traitées avec précision et les notions générales sur les structures de données sont exposées.

Série rouge - 160 pages - 75 FF

Comment Programmer

par Jean-Claude Barbance

Pour ceux qui ont déjà écrit plusieurs programmes et qui veulent s'attaquer à des réalisations plus ambitieuses. Une méthode, illustrée par trois exemples écrits en Basic :

- 1) Sous-programme de traduction d'un nombre en mots (101 = cent un) ;
- 2) Jeu du 421 ;
- 3) Comptabilité familiale.

Série rouge - 164 pages - 75 FF

Comprendre les microprocesseurs

par Roland Dubuis

Ce livre, qui est une introduction aux microprocesseurs, explique en détail mais d'une manière suffisamment générale, ce qu'est un microprocesseur, une mémoire ROM, une mémoire RAM, un coupleur. Cet ouvrage montre également comment associer ces différents circuits pour former un micro-ordinateur.

Série bleue - 128 pages - 65 FF

BON DE COMMANDE

01 34

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

Les prix sont : taxes, emballage et port compris. (par avion : ajouter 5 FF par livre)

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 77400 Lagny-s/Marne
Tél. (6) 007.59.31.

NOM _____ PRENOM _____

rue _____ N° _____

Code post. _____ Ville _____

Référence 211 du service-lecteurs (page 37)

LANGAGES



Le langage

ADA

NOUVEAU

Daniel-Jean David

Programmer
en
APL

NOUVEAU

Daniel-Jean David

Programmer
en
Assembleur

Illustré avec le jeu d'instruction du Z-80

Alain Pinard

Programmer
en
BASIC

Michel Pinon

Le **BASIC**
et ses
Fichiers

Tome 1
méthodes pratiques

Jacques Belegontier

Le **BASIC**
et ses
Fichiers

Tome 2
programmes

NOUVEAU

Jacques Belegontier

Programmer
en
FORTRAN

NOUVEAU

Daniel-Jean David

Programmer
en
LSE

Yves Royelle
Stéphane Berche

Programmer
en
PASCAL

Daniel-Jean David
Jean-Luc Deschamps

Comment
Programmer

Jean-Claude Barbance

Comprendre
les
Microprocesseurs
et leurs circuits associés

Roland Dubois



Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86
77400 Lagny-s/Marne
Téléphone (6) 007.59.31

au Canada :
SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tél. : (514) 843.76.63

MATERIELS



La découverte
de
r'Applesoft
initiation au Basic de l'Apple

Dominique Schraen
Frédéric Lévy

La pratique de
l'APPLE II

Volume I - Basic Applesoft
Système Apple - Graphiques

Nicolas Bréaud-Poulquet

La pratique de
l'APPLE II

Volume II - périphériques
et gestion des fichiers

Nicolas Bréaud-Poulquet

La pratique
du **LX-500**

Volume I - présentation
apprentissage du Basic

Alain Séméteys
Francis Vance

La pratique du
MZ.80 K

Volume I - le Basic - SP 3025

Jean-Pierre Lohr

La découverte
du
P.E.T./C.B.M.

Daniel-Jean David

La pratique du
P.E.T./C.B.M.

Volume II - Périphériques et
gestion des fichiers

Daniel-Jean David

La découverte
du
PC-1211

NOUVEAU

Jean-Pierre Richard

La pratique du
TRS-80

modèles I et III
Volume I - Architecture et Basic II

Pierre Giraud
Alain Pinaud

La pratique du
TRS-80

Volume II - Compléments Basic II
Programmation du Z80

Pierre Giraud
Alain Pinaud

La pratique du
TRS-80

Volume III - Fonctionnement du matériel
Schématique - composants

Pierre Giraud
Alain Pinaud



Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
Téléphone (6) 007.59.31

au Canada : SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tél. : (514) 843.76.63

BON DE COMMANDE

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
TOTAL		

Les prix sont : taxes,
emballage et port compris.
(par avion : ajouter 5 FF par livre)

01/34

NOM _____ PRENOM _____

rue _____ N° _____

Code post. [] [] [] [] [] [] Ville _____

Votre bibliothèque informatique

Les ouvrages des éditions du P.S.I. sont répartis en quatre séries de difficulté croissante : - **Série verte** : initiation - **Série bleue** : perfectionnement - **Série rouge** : approfondissement - **Série noire** : maîtrise de la technique.

La découverte de l'Applesoft

par Dominique Schraen et Frédéric Lévy

Cet ouvrage d'initiation s'adresse aussi bien aux futurs utilisateurs de l'Apple voulant apprendre la programmation en Basic Applesoft, qu'à l'Appleophile chevronné sollicité par ses proches curieux de "voir un peu comment ça marche". D'approche progressive, il est illustré de nombreux exemples et exercices.

Série verte - 128 pages - 65 FF

La pratique de l'Apple II - Volume 1

par Nicole Bréaud-Pouliquen

Cet ouvrage présente les spécificités du Basic Applesoft à partir d'une description du matériel et du logiciel du système Apple. Les techniques de programmation, de composition et d'animation de dessins et graphiques colorés y sont expliquées à l'aide d'exemples illustratifs et d'exercices résolus.

Série bleue - 128 pages - 65 FF

La pratique de l'Apple II - Volume 2

par Nicole Bréaud-Pouliquen

Ce second volume de la pratique de l'Apple II est consacré au système d'exploitation disque, à la gestion des fichiers, à l'impression et aux imprimantes, à la carte horloge Appleclock. De nombreux exemples de programmes illustrent les fonctions et les commandes décrites.

Série rouge - 120 pages - 65 FF

La pratique de l'Apple II - Volume 3

par Nicole Bréaud-Pouliquen et Daniel-Jean David

Ce volume est une initiation à la programmation en langage machine 6502, dont le jeu d'instruction est expliqué et utilisé. L'assembleur symbolique et ses logiciels connexes y sont décrits. L'interaction avec le Basic et avec le système y sont étudiés.

Série noire - 176 pages - 75 FF

La pratique du LX 500

par Alain Séméteys et Francis Vasse

Cet ouvrage est une initiation au langage Basic et à sa programmation directement associée au LX 500 et à son logiciel. Sa démarche progressive est ponctuée d'exercices et d'exemples qui sont constitués de programmes s'enrichissant au fur et à mesure de la découverte du langage.

Série verte - 160 pages - 75 FF

La pratique du MZ-80K

par Jean-Pierre Lhoir

Cet ouvrage présente les caractéristiques du Basic SP 5025 de l'ordinateur Sharp MZ-80K. Il comprend plusieurs annexes : messages d'erreurs, code ASC II, réglages de l'écran et du haut-parleur ainsi qu'un répertoire des instructions Basic.

Série bleue - 128 pages - 65 FF

La découverte du PET/CBM

par Daniel-Jean David

Cet ouvrage d'initiation à l'utilisation de la gamme PET/CBM comprend, essentiellement, une introduction progressive au langage Basic. La découverte du langage est conduite en bâtissant des programmes de plus en plus élaborés, au fur et à mesure de l'introduction de notions nouvelles.

Série verte - 136 pages - 65 FF

La pratique du PET/CBM

Volume 1

par Daniel-Jean David

Cet ouvrage, qui suppose une bonne connaissance du Basic et des commandes du PET/CBM, ouvre les portes des applications faisant appel aux fichiers (cassettes, disquettes), à l'impression et au bus IEEE. Il comporte également de nombreux exemples et exercices avec solution.

Série bleue - 136 pages - 65 FF

La pratique du PET/CBM

Volume 2

par Daniel-Jean David

Ce volume est une initiation à la programmation en langage machine 6502, dont le jeu d'instruction est expliqué et utilisé. L'assembleur symbolique, l'éditeur et le chargeur, y sont décrits. L'interaction avec le Basic et avec le système y sont étudiés.

Série rouge - 176 pages - 75 FF

La découverte du PC-1211

par Jean-Pierre Richard

Au fil des chapitres, cet ouvrage fera découvrir au non initié instructions et commandes, variables et mémoires, fonctions périphériques. Enrichi d'exercices d'applications et d'un index, ce manuel fournit à l'utilisateur tous les éléments de base nécessaires à la programmation en langage Basic du PC-1211 (ou TRS-pocket).

Série verte - 152 pages - 75 FF

La pratique du TRS-80 - Volume 1

par Pierre Giraud et Alain Pinaud

Cet ouvrage s'adresse aux amateurs de TRS-80 Modèles I et III déjà initiés. Il permettra aux utilisateurs de TRS-80 de tirer le meilleur parti de leur ordinateur et, en particulier, du langage BASIC niveau II. Il est complété par des exemples de programmes et des annexes pratiques.

Série bleue - 128 pages - 65 FF

La pratique du TRS-80 - Volume 2

par Pierre Giraud et Alain Pinaud

Ce volume s'adresse à ceux qui s'intéressent à la programmation en langage assembleur du Z-80. L'auteur aborde l'aspect mise au point de programmes écrits en langage assembleur et cite quelques outils. Il présente enfin des exemples de sous-programmes et décrit les entrées-sorties du TRS-80.

Série rouge - 220 pages - 85 FF

La pratique du TRS-80 - Volume 3

par Pierre Giraud et Alain Pinaud

Après le logiciel, le matériel, ce volume vous guide dans l'exploration systématique (55 schémas) du TRS-80 Modèle I. Pour mordus sans complexe en électronique dont une des armes familières est le fer à souder. Ce livre est, par ailleurs, une documentation originale et complète sur la structure d'un ordinateur.

Série noire - 128 pages - 75 FF

La découverte de la TI - 57

par Xavier de la Tullaye

S'adressant aux débutants, cet ouvrage les conduira, dans un langage clair, de l'élémentaire 2 + 2 à des programmes perfectionnés. Après une étude fonctionnelle de la calculette, la programmation est expliquée progressivement, de la conception à la réalisation en s'appuyant sur de nombreux exemples.

Série verte - 144 pages - 65 FF

EDITIONS PHIPPS

The ZX-80 Pocket book

(in english)

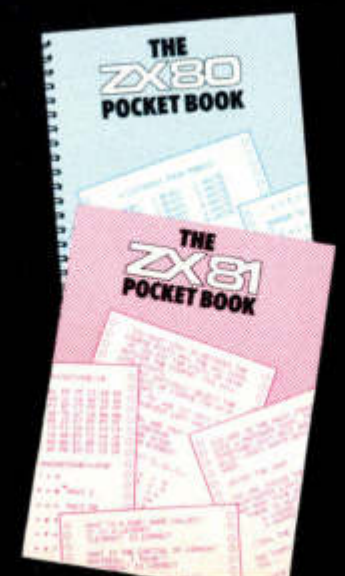
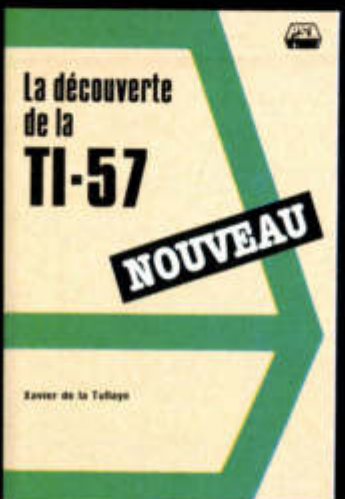
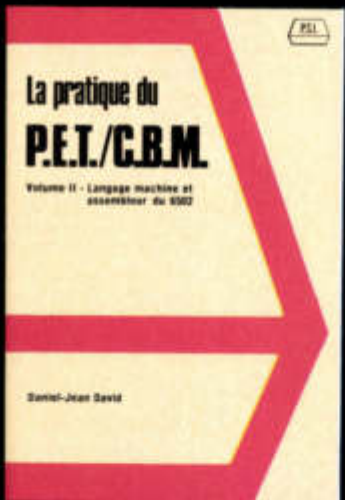
128 pages - 65 FF

The ZX-81 Pocket book

(in english)

Le Sinclair ZX-81 est désormais en vente en France. Les Editions du PSI commercialisent ce livre anglais qui constitue, au-delà de la documentation du fournisseur, une mine de conseils et de trucs pour mieux utiliser votre ZX-81.

136 pages - 65 FF



LE SON, LA COULEUR, L'INTELLIGENCE



Venez l'essayer chez **multi/oft** de 10 h à 19 h du mardi au samedi

Le **DAI** possède en version de base :

- Un BASIC très puissant - semi- compilé - ultra-rapide sur 24 K ROM.
- 72 K de mémoire dont 48 K Utilisateur.
- 13 Modes graphiques dont la Haute Résolution 336 x 256 points en 16 couleurs (Fonctions DRAW - DOT - FILL).
- Affichage de 24 Lignes - 60 Caractères (MAJ/Min.).
- Editeur avec Scrolling droite - gauche - haut - bas.

- Synthèse Musicale : 4 Générateurs programmables, sorties en stéréophonie (Fonctions : ENVELOPE - SOUND - FREQ - TREMOLO - GLISSANDO - NOISE).
- Synthèse vocale (Fonction TALK).
- Moniteur Langage Machine 8080.
- Interface série RS 232 - 2 interfaces cassettes.
- Interface parallèle (3 ports programmables).
- Interface TV COULEUR.

• Nombreuses Options : Floppy, Process. Arith., Imprimante, Paddles, etc.



multi/oft Importateur exclusif pour la France, 25, rue BARGUE - 75015 PARIS - Tél. : 783 88 37

DAI SA : 60, rue de la Fusée - 1130 BRUXELLES - BELGIQUE - Tél. : 02/216 60 10

USA - ALLEMAGNE - HOLLANDE - AUTRICHE - Gde BRETAGNE

Référence 212 du service-lecteurs (page 37)

QUELQUES-UNS DE NOS CONCESSIONNAIRES DAI

RÉGION PARISIENNE

PARIS-MONTPARNASSE

MULTISOFT BOUTIQUE
25, rue Barge
75015 PARIS
M° Volontaires
783.88.37

PARIS-OPÉRA

J.C.S.
25, rue des Mathurins
75003 PARIS
265.42.62

PARIS-CHAMPS-ÉLYSÉES

DUNE
12-14, Rond-Point
des Champs-Élysées
75008 PARIS
562.06.86

PARIS-BERCY

P.I.T.B.
111, rue du Chevaleret
75013 PARIS
583.76.27

LA DÉFENSE

STARCOM
LES QUATRE TEMPS
PARIS LA DÉFENSE
92092 PUTEAUX
773.79.29

AUTRES DÉPARTEMENTS :

13 - MARSEILLE

S.M.I.A.
32, rue des Vignerons
13006 MARSEILLE
(91) 37.04.26

20 - BASTIA

C.V.I.
29, avenue Émile Sori
20200 BASTIA
(95) 32.15.69

29 - BREST

BREST-BOUTIQUE-
INFORMATIQUE
5, rue Georges Sand
29200 BREST
(98) 46.43.73

33 - BORDEAUX

BOUTISOFT B 33
9, rue de Lalonde
33000 BORDEAUX
(56) 91.55.08

34 - MONTPELLIER

MICROSCOP
15, cours Gambetta
34000 MONTPELLIER
(67) 92.75.06

35 - RENNES

ORDIFACE
3, rue Saint Méloine
35000 RENNES
(99) 30.13.10

38 - GRENOBLE

C.I.T.R.A.
10, rue des Abattoirs
38120 ST-EGREVE
(76) 75.54.36

42 - SAINT-ETIENNE

C.V.S.
5, rue Dormoy
42000 SAINT-ETIENNE
(77) 23.43.96

49 - ANGERS

OSS 49
Rue Boudnière
49000 ANGERS
(41) 87.68.99

51 - REIMS

L.S. MICRO-
INFORMATIQUE
14, rue Gutenberg
Z.I.O.
51100 REIMS
(26) 87.06.44

54 - LONGWY

RANDOM
28, rue du Colonel Merlin
54400 LONGWY
(8) 22.4.80.11

57 - FREYMING- MERLEBACH

Centre de
Micro-informatique
3, place de la Gare
57800 FREYMING-
MERLEBACH
(8) 781.14.89

69 - LYON

CODIFOR
259, rue Paul Bert
69003 LYON
(7) 233.53.59

71 - LE CREUSOT

SICOD INFORMATIQUE
Centre Commercial
HARFLEUR
71200 LE CREUSOT
(85) 56.09.99

84 - AVIGNON

GESTINFO
Résidence Etoile
38, avenue Moulour
84000 AVIGNON
(90) 82.32.84

86 - POITIERS

J.F. ELECTRONIQUE
202, Grand Rue
86000 POITIERS
(49) 52.83.38

BELGIQUE ORDIMAX Sprl
Distributeur exclusif
pour la Belgique
Chaussée de Tongres, 297 B
4420 - LIEGE
(041) 61.11.35

Les revendeurs de BELGIQUE sont invités à contacter ORDIMAX (LIEGE).

SUISSE

A. SAVOY

Distributeur exclusif
pour la Suisse
romande
Route de Prilly, 12 C
1008 Lausanne
(021) 24.31.00

M multisoft boutique

vous accueille pour : ● la démonstration
● la vente du D.A.I.
● le service client

du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h
ou : 25 rue Barge 75015 PARIS M° Volontaires Tél. 783.88.37
à la même adresse, vous trouverez :
le D.A.I. CLUB FRANCE
(Association à but non lucratif)

Référence 212 du service-lecteurs (page 37)

PROLOG informatique



Apple II + version 16 K	8 450 TTC
Apple II + version 32 K	8 700 TTC
Apple II + version 48 K	8 985 TTC
DISK II avec contrôleur DOS 3,3 140 Ko	4 900 TTC
DISK II sans contrôleur DOS 3,3 140 Ko	3 700 TTC
Carte interface parallèle	1 470 TTC
Carte interface parallèle avec connecteur	1 787 TTC
Carte interface série V24 (75/19200 B)	1 470 TTC
Carte RVB (ISTC)	1 510 TTC
Carte Horloge 7424 A	1 200 TTC
Carte Langage PASCAL	3 528 TTC
Carte Z 80 Microsoft	2 850 TTC

goupil 2

GOUPIL 2 16 K avec Basic Résident	8 200 TTC
GOUPIL 2 64 K sans Basic Résident avec interfaces série et parallèle	11 800 TTC
Interface parallèle pour GOUPIL 2	530 TTC
Interface série pour GOUPIL 2	530 TTC
Double lecteur 5 pouces simple face, simple densité 171 K en ligne	8 180 TTC
Double lecteur 5 pouces double face, simple densité 324 K en ligne	10 180 TTC
Double lecteur 5 pouces double face, double densité 684 K en ligne	11 700 TTC



Micro-ordinateur	5500	2 millions de caractères
	6000	6 millions de caractères
	6500	20 millions de caractères

Caractéristiques communes :

Microprocesseur Z 80 4 MHZ
RAM 64 K
ROM 2 K
BUS S 100
Sortie RS 232
Clavier QWERTY ou AZERTY accentué
Ecran anti-reflet ambre 241 x 80c

5500	2 unités de disquettes 5" 2 x 1 Mo	45 276 TTC
6000	1 unité de disque DUR. Winchester 5 Mo 1 unité de disquette 5" 1 Mo	69 384 TTC
6500	1 disque DUB D140 CIIB 1 plateau fixe de 10 Mo 1 cartouche amovible de 10 Mo	(nous consulter)

Imprimante OKI 80	80 col.	4 900 TTC
Imprimante OKI 82	80 col. bidirectionnelle	6 600 TTC
Imprimante OKI 83	132 col.	10 030 TTC
Imprimante EPSON MX 80 FT		5 900 TTC

Fournitures :

Etiquettes adhésives 23 x 102 (le 1000)	71 TTC
Papier listing 11" 240 1 ex (le 1000)	130 TTC
Papier listing 11" 250 1 ex (le 1000)	140 TTC
Papier listing 11" 250 2 ex (le 1000)	360 TTC
Papier listing 11" 380 1 ex (le 1000)	170 TTC
Papier listing 11" 380 2 ex (le 1000)	470 TTC
Factures 2 ex (le 1000)	780 TTC
Bon de livraison 2 ex (le 1000)	1 100 TTC
Disquettes vierges 5" BASF S.F. S.D. par 1	35 TTC
par 10	316 TTC
Disquettes vierges 5" BASF D.F. D.D. par 1	58 TTC
par 10	560 TTC
Boitier plastique pour 10 disquettes 5"	37 TTC
Cassette vierge C15 avec Box par 1	9 TTC
par 4	32 TTC

prix indicatifs au 1^{er} novembre 81, peuvent être révisés à tout moment sans préavis
ouverture du lundi au samedi : 9h30-12h30 / 13h30-19h.
4, rue Tarbé 75017 PARIS Tél : 267 41 97

Référence 214 du service-lecteurs (page 37)



LE FORUM INFORMATIQUE

STIA : 7-11 rue Paul Barruel 75015 Paris - Tél. 306.46.06

LE FORUM INFORMATIQUE STIA est le lieu privilégié des micro-ordinateurs. Chaque marque approuvée par STIA dispose d'un module pour l'exposition de toutes les configurations des produits vous permettant ainsi de trouver le système le mieux adapté à vos besoins.

LE FORUM INFORMATIQUE STIA vous propose un choix de logiciels couvrant toutes les applications, une librairie d'environ cent ouvrages français et étrangers et un département d'accessoires tels que les disquettes, papiers, rubans, classeurs cassettes, etc.

LE FORUM INFORMATIQUE STIA privilégie les services :
Nos programmeurs sont à votre disposition pour

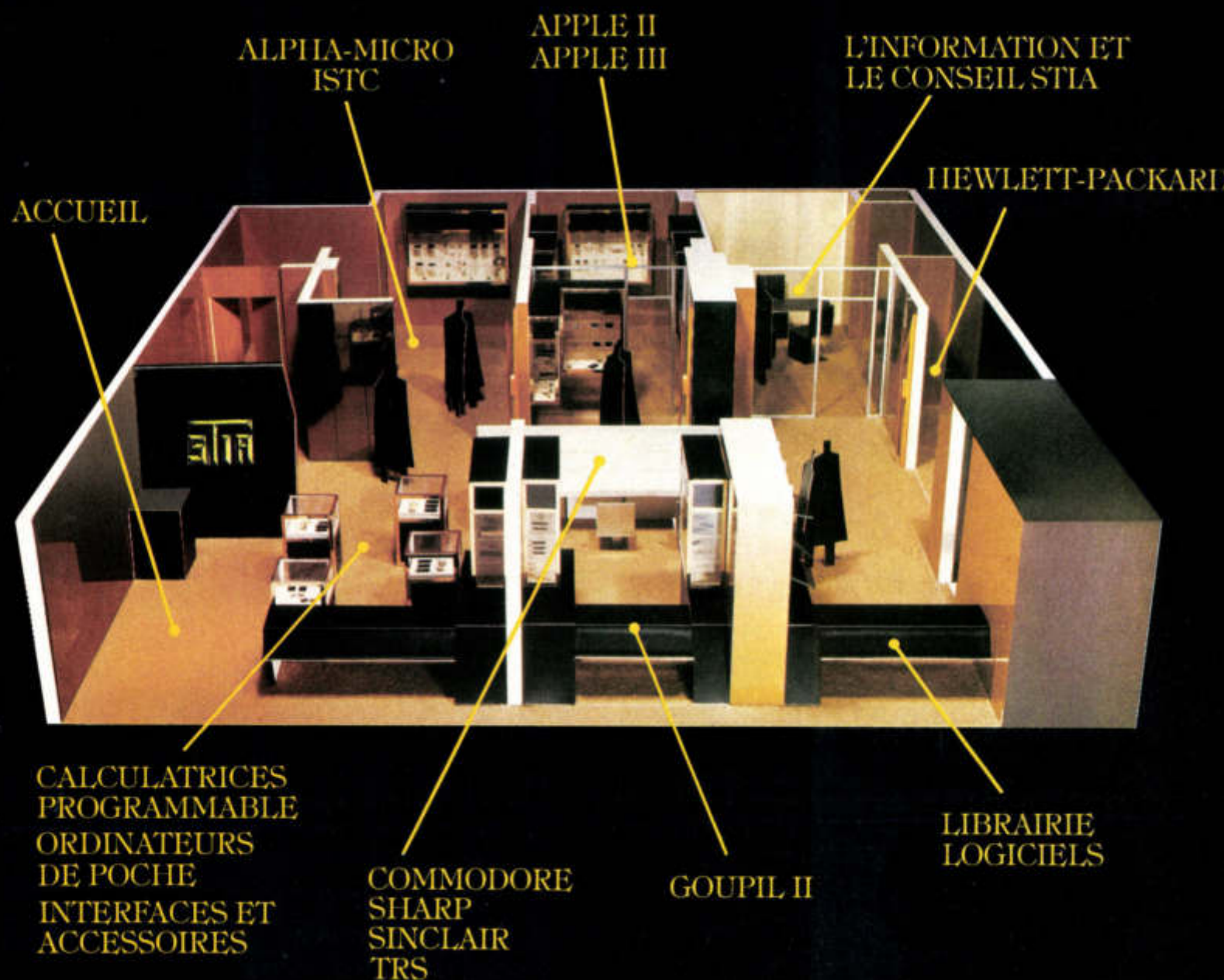
étudier avec vous la réalisation d'un programme spécifique.

Les stages de formation organisés régulièrement vous permettent de gagner du temps dans la compréhension et la maîtrise du matériel et du logiciel.

Le département location vous permet de résoudre un besoin ponctuel ou de vous assurer de l'utilité d'un micro-ordinateur dans vos activités.

Le département après-vente efficace capable d'intervenir rapidement sur les systèmes vendus par le FORUM INFORMATIQUE ou de tout autre provenance.

Le département vente par correspondance. Un financement personnalisé par crédit de 4 à 36 mois ou leasing en 3, 4 ou 5 ans.



ALPHA-MICRO : Terminal. Disque de 90 MO - Imprimante rapide.

APPLE : Apple II et III - Ecrans : N/B et couleur - Disque 5", disque dur 5 MO - Imprimantes : aiguilles, marguerite, graphique, couleur, table traçante, digitaliseur - Langages : Basic, Pascal, Fortran, Cobol - Toutes interfaces - Utilisations : individuelle, enseignement, graphique, scientifique, gestion.

COMMODORE : Vic 20 - CBM 4001, CBM 8001 - Ecrans : couleur et N/B - Imprimantes : aiguilles, marguerite. Langages : Basic, Pascal, Comal - Interfaces : IEEE, parallèle, série - Utilisations : individuelle, enseignement, scientifique, gestion, traitement de texte.

GOUPIL : Ecrans : couleur et N/B. Disques 5", 8", disque dur - Imprimantes : aiguilles, marguerite, table traçante, modem - Toutes interfaces - Utilisations : individuelles, enseignement, graphique, scientifique, gestion, traitement de texte, télématique.

HEWLETT-PACKARD : HP 85 - Disque 5", table traçante, digitaliseur - Imprimante : aiguilles - Utilisations : graphique, scientifique, gestion.

ISTC : 5500, 6000, 6500 - CPM - Disque 5" 1 MO, disque dur 5 MO, 2 x 10 MO - Imprimantes : aiguilles, mar-

guerite - Langages : M Basic, K Basic, Pascal, Fortran, Cobol - Utilisations : gestion, télématique.

SHARP : MZ 80 - Disque 5" - Imprimante : aiguilles - Utilisations : individuelle, enseignement, graphique, scientifique, gestion.

SINCLAIR : ZX 81 - Imprimante thermique - Ecran N/B - Utilisation : individuelle.

TANDY : Model III - Disque 5" - Imprimante : aiguilles - marguerite. Utilisations : Individuelle, enseignement, gestion.

CALCULATRICES : Hewlett-Packard, Sharp - Programmables - Ordinateurs de poche - Scientifiques - Finances - Modules de programmes - Interfaces K7 et imprimantes.

LOGICIELS : Jeux, simulations, graphiques, reconnaissance vocale, synthèse musicale, progiciels de calcul, de gestion, scientifiques.

LIBRAIRIE : PSI, Sybex, revues françaises et étrangères.

ACCESSOIRES : Disquettes 5" et 8" - Papier listing et thermique - Rubans pour imprimantes, cassettes, classeurs, etc.

Toutes les marques citées sont des marques déposées.

bureau gestion

BUREAUTIQUE . INFORMATIQUE . TELEMATIQUE . SYSTEMES INDIVIDUELS

**Les ressources
du tableau à calcul**

L'ordinateur en boutique

**Du devis à la facturation:
accroître la compétitivité**

**en vente
chez
votre marchand
de journaux**

ATOM

- EVOLUTIF
- HAUTE RESOLUTION GRAPHIQUE
- COULEUR
- CHOIX DES LANGAGES

Version de base ... **2780^F TTC**
 Alimentation 5 V. 3A ... **250^F TTC**
 Carte couleur «Peritel» ... **420^F TTC**
 Interface et câble imprimante ... **500^F TTC**

PORT EN SUS

EVOLUTIF

ATOM est un ordinateur complet et évolutif. Sa version de base comprend toutes les interfaces indispensables: interface, cassette, interface TV et sortie vidéo, clavier complet.

ATOM est équipé du microprocesseur 6502. Il se programme soit en BASIC, soit en ASSEMBLEUR dans la version de base (c'est le seul ordinateur à présenter cette caractéristique). Livré avec 2 K de RAM, il est très facile d'embrocher des mémoires supplémentaires jusqu'à 12 K. On peut même encore ajouter dans le coffret une carte complémentaire de 9 K ou de 16 K de RAM si besoin est.

Une interface pour imprimante de type parallèle se met en place très facilement en ajoutant simplement trois composants dans les emplacements prévus. Le VIA 6522, composant de l'interface utilisé, donne un second port parallèle disponible. On pourra, selon l'imprimante choisie, éditer des textes et même tracer des graphiques.

La possibilité de raccorder un lecteur de disquettes de 100 K offre l'avantage d'accès rapide aux informations et le chargement immédiat des programmes.

HAUTE RESOLUTION GRAPHIQUE ET COULEUR

ATOM brille par ses capacités graphiques, 192 x 256 points. Sa vitesse d'affichage fulgurante autorise tous les tracés et tous les jeux animés, la bibliothèque de programmes est là pour le prouver.

La couleur? C'est possible, par l'adjonction d'une interface reliant ATOM à la prise Peritel d'un téléviseur couleur, le son produit par le haut-parleur incorporé d'ATOM est alors amplifié par le poste TV.

UN CHOIX DE LANGAGES

En dehors du BASIC et de l'assembleur 6502, ATOM possède un choix de langages en option.

- Le PASCAL, challenger le plus sérieux du BASIC lui est quelquefois préféré dans le domaine de la gestion.
- Le FORTH, langage également compilé, permet de définir de nouvelles instructions à partir d'un vocabulaire existant.
- Le BASIC BBC, BASIC très puissant s'adapte également.

L'INITIATION INFORMATIQUE

ATOM, c'est l'informatique passionnante. Le manuel, traduction française en option, guide les débutants pas à pas et leur enseigne le BASIC et le maniement des ordinateurs. Pour le délasserment et le perfectionnement, de nombreux programmes variés sont proposés dans deux autres manuels (ATOM Magic Book et Get Acquainted with your ATOM). Chaque ordinateur est livré avec les schémas des circuits permettant toutes les interventions sur le «Hard». ATOM se relie aussi au réseau ECONET, qui permet de connecter entre eux plusieurs dizaines de postes de travail. Chaque poste accède aux disquettes d'un poste central. Tous les échanges s'effectuent à la vitesse fantastique de 210 K/bauds.

PROGRAMMES A PROFUSION

Un choix de cassettes regroupe les meilleurs jeux, chacune d'elles contenant trois programmes différents. Quelques best-sellers: INVADERS. Les envahisseurs attaquent, appuyés par une flotille de soucoupes volantes. Les abris résistent en partie... ASTEROIDS. Le vaisseau spatial doit éviter les astéroïdes et les détruire au laser.

SNAPPER. Le snapper guidé dans le labyrinthe avale les points. Mais attention au monstre! STARGATE. Il faut marquer des points en évitant les bombes et les torpilles sournoises. Effets sonores excellents.

ADVENTURES. Trois jeux différents: DUNGEON, HOUSE, INTERGALACTIC.

ATOM joue aussi aux échecs. ATOMCHESS possède 6 niveaux de difficultés. D'autres jeux de réflexion vous attendent: REVERSI, MASTERMIND. Le programme LIFE est l'un des plus rapides et GREEN THINGS apprécie vos chances de survivre dans votre lutte contre le monstre.

ATOM n'oublie pas les mathématiques, ni les applications personnelles, comme par exemple la tenue d'un répertoire d'adresses, celle d'un agenda, ou la musique quand ATOM se transforme en mini-synthétiseur.

La modélisation financière même est possible. MINICALC effectue instantanément tous les calculs prédéterminés sur un tableau de nombres. Et grâce à la ROM supplémentaire WORDPACK, ATOM sait aussi faire du traitement de texte.



25, rue des Mathurins, 75006 PARIS
265.42.62
35, rue de la Croix-Nivert, 75015 PARIS
306.93.69
4 bd Voltaire, 75011 PARIS 355.96.22

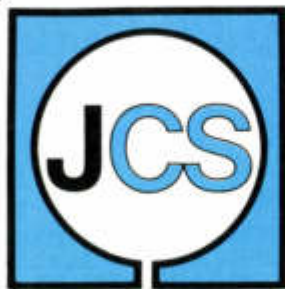
Veillez me faire parvenir la documentation ATOM. Ci-joint enveloppe timbrée

.....
Nom

Prénom

Adresse

Code postal : Ville :



Le 3^e centre
JCS est ouvert,
4, bd Voltaire,
75011 PARIS.
355.96.22

THE LAST ONE LE LOGICIEL QUI FAIT LES PROGRAMMES

The Last One est un logiciel qui écrit les programmes, en Basic, sans aucune limitation. Et dont le fonctionnement se maîtrise rapidement. The Last One, c'est la fin de la programmation classique, avec ses règles très précises de langage, ses temps de mise au point longs et coûteux. L'outil informatique est mis ainsi à la portée de ceux pour qui seul le résultat compte. Les programmeurs trouveront aussi en The Last One un auxiliaire puissant qui leur fera gagner un temps précieux. The Last One est disponible pour tous les micro-ordinateurs les plus répandus : APPLE II, CB/M, TRS 80-II, SHARP 3201, systèmes sous CP/M.

3100^{F/HT} 3646,00^{F/TTC}

GEMINI NOUVEAU Système 801

- 64 K de mémoire
- Affichage 80 x 25 caractères.
- Floppy 2 x 320 K intégrés.
- Logiciel d'exploitation CP/M.
- E/S RS 232 C et parallèle.
- Sortie vidéo.
- Graphisme très haute définition (logiciel en sus)



La puissance d'un ordinateur de gestion au prix d'un ordinateur personnel...

17600^{F/HT} 20697^{F/TTC} Langage en sus

NOUVEAUTE

MZ 80 K CARTE GRAPHIQUE HAUTE RESOLUTION

360 x 400 points. Maximum 16384 points. La carte possède sa propre mémoire RAM. Caractères programmables. Caractères alphanumériques et haute résolution simultanés. Compatible avec disquette et CP/M.

Carte graphique MZ80K

1980^{F/TTC}

MZ80K (version 20K) + CARTE GRAPHIQUE

7900^{F/TTC}

SHARP

NOUVEAU MZ 80B

- BASIC ultra rapide
- 32 ou 64 K RAM
- Affichage 80 x 25
- Touches de fonctions
- Clavier numérique
- Option graphique 320 x 200



11012^{F/HT} 12950^{F/TTC}

SHARP PC-1211 ET IMPRIMANTE

- BASIC virgule flottante.
- Clavier complet.
- Affichage 24 caractères.
- Fonctions mathématiques
- 1424 pas de programme.

ORDINATEUR DE POCHE POUR L'INITIATION AU BASIC ET POUR LES CALCULS.



PC 1211 HT 977,90
Interface cassette HT 153,06
Imprimante HT 807,82

**1150 F TTC
180 F TTC
950 F TTC**

apple II

DES
PRIX
EN
BAISSE



la sécurité d'un système très largement diffusé.

- le plus grand choix d'interfaces.
- le plus grand choix de périphériques
- le plus grand choix de programmes

APPLE II PLUS avec clavier, alimentation, haut-parleur, interface, magnétophone, Basic étendu et ROM autostart	Prix HT	Prix TTC
• version 16K de mémoire RAM	7227,89	8500,00
• version 32K de mémoire RAM	7440,47	8750,00
• version 48K de mémoire RAM	7644,55	8990,00

Floppy 5" Apple disk II 143K. Contrôleur DOS 3.3	4209,18	4950,00
Floppy 5" Apple Disk II 143K. Sans contrôleur	3188,77	3750,00
Floppy 8" Megastor 2 x 1 Méga octet	25600,00	30105,60

PROGRAMMES D'AIDE A LA GESTION

VISCALC	1462,59	1720,00
DATAPLAN	1692,18	1990,00
CCADMS	926,87	1090,00
DESKTOP PLAN II	1437,07	1690,00
VISIPLLOT	1386,05	1630,00

PROGRAMMES SPECIFIQUES DE GESTION

GESTION DES STOCKS. MASTOCK III	2976,00	3500,00
COMPTABILITE. 500 comptes 1200 écritures	2900,00	3410,00
6000 écritures et journaux à ventilations multiples	4500,00	5292,00
PAYE. 160 personnes par disquette	2976,00	3500,00

PROGRAMMES DE JEUX

Sélection des meilleurs programmes de jeu. Notre choix s'enrichit constamment. Veuillez nous consulter.

Cette liste n'est pas exhaustive.

CONSULTEZ-NOUS POUR LES périphériques et les logiciels.

apple III

Apple III est là ! Mémoire 128 K/RAM BASIC «affaires» évolué. Disquette intégrée. Clavier numérique incorporé. Haute définition graphique. Avec moniteur vidéo et visicalc.



27990^{F/HT} 32904,48^{F/TTC}

Disque III 5"
Disque dur 5 méga-octets

PASCAL III
APPLE WRITER III
MAIL LIST MANAGER III

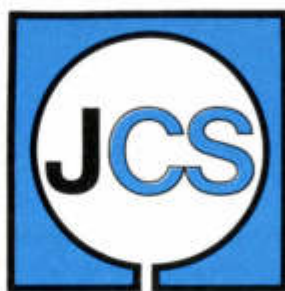
apple

COMPOSEUR AUTOMATIQUE DE NUMEROS TELEPHONQUES

Permet de gérer votre répertoire téléphonique sur APPLE II. Mise à jour jusqu'à 150 numéros. Appel automatique après sélection du correspondant. L'interface se place dans APPLE et est reliée à une prise téléphonique.

Livré avec une disquette, une interface, les cordons munis d'une prise de branchement.

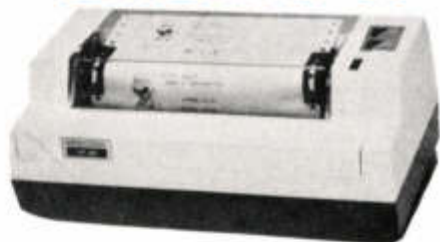
550^F TTC



IMPRIMANTES ET MONITEURS VIDEO

DANS LES TROIS CENTRES JCS A PARIS
DES PRIX POUR NE PLUS S'EN PRIVER
EXPEDITIONS RAPIDES DANS TOUTE LA FRANCE (+ Port 150 F)

SEIKOSHA GP 80



IMPRIMANTE GRAPHIQUE COMPACTE

- Interface parallèle en standard
- 80 car./ligne. 30 car./sec.
- Impression simple ou double largeur.
- Impression alphanumérique et graphique.
- Papier normal, largeur 8" (20,3 cm)
- Entraînement par traction (picots)

Interfaces disponibles : TRS80, PET, RS232, APPLE II

PRIX PROMOTIONNEL 2350^FTTC
 Interface graphique
 APPLE II/GP 80 (HARD COPIE) 830^FTTC

CENTRONICS 739



- Impression graphique
- Haute qualité d'impression
- 80 ou 100 car./sec.
- caractères français
- Bi-directionnelle
- Caractères proportionnels
- Friction et picots
- Justification à droite
- 80, 40 ou 132 car./ligne

CENTRONICS 739 6480^FTTC

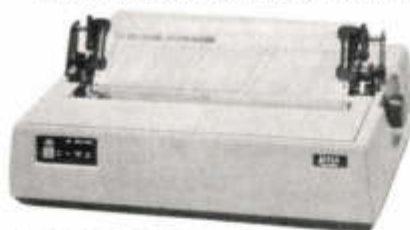
MONITEURS VIDEO

- 9" VERT
- 12" NOIR/BLANC
- 12" VERT ZENITH
- 12" VERT TONO/SANCO

• 12" 12" VERT ZENITH 1200^FTTC

MICROLINE 80

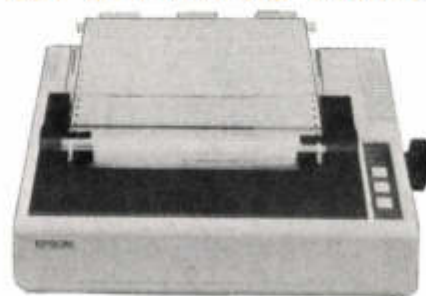
LA REPUTATION DES IMPRIMANTES OKI



- Tête très haute durée de vie (200 millions car.)
- Semi-graphique
- Jusqu'à 3 copies
- 80 car./ligne
- 80 colonnes
- Caractères compressés ou élargis
- Entraînement friction et picots
- Tracteur en option

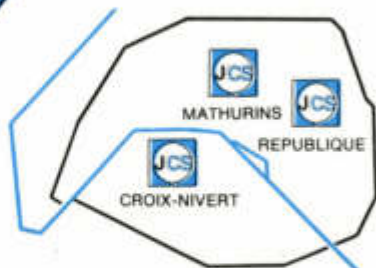
MICROLINE 80
 Prix promotionnel (jusqu'à épuisement du stock) 2950^FTTC
 MICROLINE 82 5850^FTTC
 MICROLINE 83 8800^FTTC
 INTERFACE SEMI-GRAPHIQUE APPLE/MICROLINE 80
 Prix promotionnel 830^FTTC

ESPON MX 80-MX100



Les imprimantes EPSON sont remarquables par leur qualité d'impression et leur fiabilité. Toutes ces imprimantes sont bi-directionnelles optimisées. Elles travaillent à 80 caractères/seconde, et elles font des caractères compressés, dilatés, ou des caractères gras.

MX 80 FT Traction-friction 5800^FTTC
 MX 82 FT Vrai graphique en plus 6950^FTTC
 MX 100 132 colonnes (grande largeur)
 graphique, traction et friction 8800^FTTC



METRO :

- **Mathurins :**
Havre Caumartin
Auber-St Lazare
Madeleine
- **Croix Nivert :**
La Motte-Piquet
Cambonne
- **République :**
République
Oberkampf

CREDIT 20 % à la commande



25, rue des Mathurins, 75008 PARIS 265.42.62
 35, rue de la Croix-Nivert, 75015 PARIS 306.93.69
 4, bd Voltaire, 75011 PARIS (355.96.22)

Veillez me faire parvenir la documentation contre enveloppe timbrée sur le matériel suivant :

Nom :
 Prénom :
 Adresse :
 Code postal : Ville :

ecosoft

le logiciel fait pour les micro-ordinateurs les plus répandus

NORTHSTAR, DYNABYTE, SD SYSTEMS, VECTOR MZ, HEATH, INTERTEC SUPER-BRAIN, TRS 80 MODELE I, ET MODELE II, ALTOS, WELOR W 80-82-85, SANCO, INTEL MDS, MICROMATION Z, LX 500, KONTRON PSI, IMS 5000, IMS 8000, HP 125.

Tous les programmes ECOSOFT nécessitent le système d'exploitation CP/M[®] sauf spécifications contraires.

MICROSOFT
 BASIC-80 : Interpréteur
 Etendu Standalone
 Disquette 5 1/4" 5.25" 5.25"
 compatible avec les versions BK, BASIC-80 et beaucoup
 compatible à COBOL-80 et FORTRAN-80
2400/200

BASIC COMPILATEUR : Compatible avec
 plus rapide il comprend
 COBOL-80 et FORTRAN-80
2700/250

BASIC-86 : Interpréteur BASIC pour microprocesseurs
 Standalone disponible en version Etendu et Disquette
 avec plusieurs extensions il comprend
 ANSII 86 (pour COMPLEX)
5086/200

FORTRAN-80 : Normes ANSI 86 (pour COMPLEX)
 Standalone disponible en version Etendu et Disquette
 avec plusieurs extensions il comprend
 ANSII 86 (pour COMPLEX)
4500/200

COBOL-80 : Niveau ANSI 74 avec plusieurs extensions
 il comprend MACRO-80
4500/200

MACRO-80 : Macro assembleur
 Microprocesseurs Intel et Zilog
 code objet relogable au format standard
 Microsoft. Editeur de liens, gestion de bibliothèques
 et références croisées inclus
1500/150

MACRO-86 : Normes ANSI 86 (pour COMPLEX)
 options de MACRO-80. Microprocesseurs Intel et Zilog
 liens de liens, gestion de bibliothèques
 et références croisées inclus
2950/170

DATA STAR : Programme très puissant et complet
 pour l'entrée la lecture et la mise à jour des fichiers
 Fichier par CP/M-PM (BASIC, FORTRAN, COBOL, etc.)
 CP/M-32 K-nécessaires
1700/100

WORD STAR : Traitement de texte puissant et complet
 « menu », Texte paginé. Permet l'impression et l'édition
 simultanément
2990/280

DIGITAL RESEARCH
 MP/M : Système d'exploitation multipostes pour plus
 ieurs terminaux. Plusieurs programmes simultanés
 dérivé et compatible CP/M. Version non configurée
4200/350

MAC-8080 : Macro assembleur Intel
 pour utilisation avec SID et ZSID
 avec MAC, possibilités de display de la mémoire et
 valeurs équivalentes
700/100

SID-8080 : Programme de mise au point symbolique
 même option que SID
800/120

ZSID-280 : Programme utilitaire pour imprimer un
 fichier pendant l'exécution d'un autre programme
4300/300

DESPOOL : Compilateur PL/I, éditeur de liens, bibliothèque
 que et RMAC. Macro assembleur relogable. Manuel
 mise en page de documents divers.
1400/280

PLI-80 : Système d'exploitation mono poste avec éditeur
 de texte, assembleur, debugger
 de références, manuel d'applications
1100/230

BT-80 : Accès de données complémentaires à PL/I-80
 avec organisation des index sous forme « B-TREE »
1400/280

CP/M : Système d'exploitation mono poste avec éditeur
 de texte, assembleur, debugger
 de références, manuel d'applications
1100/230

MICROTREX : Système de traitement de texte
 conçu pour la rédaction et la frappe de lettres, pour
 nier répétitif et lettres personnalisées, composition et
 livres en page de documents divers.
2300/170

ECOMAIL : Pour la gestion du fichier adresses
 clients 3500 adresses par disquette de 5" Report
 possible sur plusieurs disquettes. Couplé avec
 MICROTEXTE permet la personnalisation des lettres
 répétitives.
2000/1

MICROCOMPTA : Programme de comptabilité
 pour PME/PMI, commerçants, professions libérales,
 en informatique compatible. Aucune formation
 nécessaire.
7500/1

PASCAL MIT : Sous-ensemble du Pascal standard.
 Pour microprocesseurs 8080/85 et Z80, il comprend
 un programme de mise au point symbolique, néces-
 site 32 K de mémoire.
3500/200

APL/80 : La puissance du langage APL au service
 des micro-ordinateurs
3000/180

ET EN PLUS...

TM/MAKER II : Programme d'analyse et de présenta-
 tion de données numériques avec éditeur de texte. Per-
 met la création, les calculs et la présentation sur
 l'écran et sur papier de toutes sortes de tableaux et de
 textes allant du devis à l'étude statistique complète.
 Rapide et facile à utiliser.
2700/250

KBASIC : BASIC étendu Version 4.51 avec
 9 commandes supplémentaires. Il comprend
 descriptif ci-dessus
5500/350

CP/M-IBM : Transfert de fichier entre « Volume Data
 Set » 3741 IBM et les fichiers CP/M. Possibilité de créer
 ou changer le volume 3741 IBM. Editeur le contenu du
 « Data set » etc.
1650/1

BSTAM : Programme utilitaire pour lier un ordina-
 teur à un autre équipé lui aussi avec BSTAM. Permet
 le transfert de données sous conversion en hexadéc-
 imales, avec contrôle d'erreurs CRC.
1700/1

SUPER-SORT I : Programme atout pour module im-
 packé, décimal
1800/300

DATA STAR : Programme très puissant et complet
 pour l'entrée la lecture et la mise à jour des fichiers
 Fichier par CP/M-PM (BASIC, FORTRAN, COBOL, etc.)
 CP/M-32 K-nécessaires
1700/100

WORD STAR : Traitement de texte puissant et complet
 « menu », Texte paginé. Permet l'impression et l'édition
 simultanément
2990/280

DIGITAL RESEARCH
 MP/M : Système d'exploitation multipostes pour plus
 ieurs terminaux. Plusieurs programmes simultanés
 dérivé et compatible CP/M. Version non configurée
4200/350

MAC-8080 : Macro assembleur Intel
 pour utilisation avec SID et ZSID
 avec MAC, possibilités de display de la mémoire et
 valeurs équivalentes
700/100

SID-8080 : Programme de mise au point symbolique
 même option que SID
800/120

ZSID-280 : Programme utilitaire pour imprimer un
 fichier pendant l'exécution d'un autre programme
4300/300

DESPOOL : Compilateur PL/I, éditeur de liens, bibliothèque
 que et RMAC. Macro assembleur relogable. Manuel
 mise en page de documents divers.
1400/280

PLI-80 : Système d'exploitation mono poste avec éditeur
 de texte, assembleur, debugger
 de références, manuel d'applications
1100/230

BT-80 : Accès de données complémentaires à PL/I-80
 avec organisation des index sous forme « B-TREE »
1400/280

CP/M : Système d'exploitation mono poste avec éditeur
 de texte, assembleur, debugger
 de références, manuel d'applications
1100/230

MICROTREX : Système de traitement de texte
 conçu pour la rédaction et la frappe de lettres, pour
 nier répétitif et lettres personnalisées, composition et
 livres en page de documents divers.
2300/170

ECOMAIL : Pour la gestion du fichier adresses
 clients 3500 adresses par disquette de 5" Report
 possible sur plusieurs disquettes. Couplé avec
 MICROTEXTE permet la personnalisation des lettres
 répétitives.
2000/1

MICROCOMPTA : Programme de comptabilité
 pour PME/PMI, commerçants, professions libérales,
 en informatique compatible. Aucune formation
 nécessaire.
7500/1

PASCAL MIT : Sous-ensemble du Pascal standard.
 Pour microprocesseurs 8080/85 et Z80, il comprend
 un programme de mise au point symbolique, néces-
 site 32 K de mémoire.
3500/200

APL/80 : La puissance du langage APL au service
 des micro-ordinateurs
3000/180



ECO-INFORMATIQUE
 2, rue J. Sansboeuf 75008 PARIS
 Tél. : (1) 522.96.43
 Téléc. : ECOINF 84295 F

Recherchons distributeurs régionaux

ET D'AUTRES ENCORE EXIGEZ LES DISQUETTES ORIGINALES

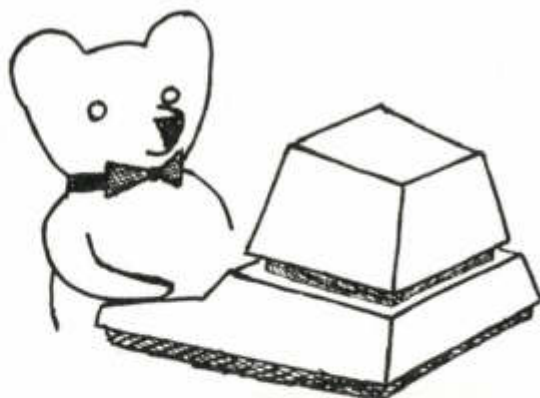
- Distributeurs agréés ECOSOFT
- EURO COMPUTER SHOP**
 - 92, rue St-Lazare, 75009 Paris - Tél. 261.29.03
 - ECO INFORMATIQUE**
 - Boulevard Victor Coq - Résidence Sorbus,
 - 5 bis, enclos 32-35
 - 24/26, rue Ségur
 69000 Amiens - Tél. (22) 95.40.72
 - SOMICRO**
 - 118, bd Decaen de Sevranic
 31300 Toulouse - Tél. (61) 42.78.44
 - COMPUTER BOUTIQUE**
 - 149, av. de Wagram, 75017 Paris - Tél. 764.94.31

QUOI ?

vous avez un
PET/CBM

et vous ne lisez pas

La Commode ?



LA COMMODE

Le magazine des ordinateurs COMMODORE
DES TRUCS, DES ASTUCES, DES PROGRAMMES
Trimestriel. Parait depuis le SICOB 81

le numéro 35 F
Abonnement 1 an 4 numéros 120 F

BULLETIN D'ABONNEMENT

à envoyer à

LA COMMODE
28 rue Vicq d'Azir
75010 PARIS

NOM _____

ADRESSE _____

Règlement 120 F
CCP CB

à l'ordre de SEDERMI
signature _____

Tout l'environnement informatique et bureautique



DAYTON FRANCE

36-40, Rue de Romainville
75019 Paris
Téléphone : 201.35.41

diagonale

Nom _____

Société _____

Adresse _____

désire recevoir sans engagement

la visite d'un représentant une documentation.

MICRO PRIX

Pour matériels performants
avec logiciels professionnels



SORD M23

128 Ko de mémoire RAM
2 disquettes de 328 Ko
écran 2000 caractères
clavier alpha/num/fonctions
3 interfaces : 2 V24 + 1 parallèle
BASIC PIPS

au 1/10/81

TOSHIBA T-200

ensemble complet sous CP/M
64 Ko de mémoire RAM
2 disquettes de 280 Ko
écran 1920 caractères
1 imprimante 80 col/120 cps
logiciel de comptabilité générale et analytique
Livraison. Installation. Formation sur site.



au 1/10/81

service complet

Étude-conseil - Développement - Assistance après-vente



SORESYS

Distributeur agréé CANTOR
6, rue Troyon - 75017 Paris
Métro : Étoile
380.14.28 / 380.44.49

Référence 222 du service-lecteurs (page 37)

ENFIN ! UNE ASSURANCE «TOUS-RISQUES» POUR VOTRE MICRO-ORDINATEUR ET SES PÉRIFÉRIQUES

RISQUES GARANTIS :

- BRIS - CHUTE - VICES DE MATIÈRES OU DE CONSTRUCTION
- MALADRESSE, NÉGLIGENCE OU MALVEILLANCE DE TIERS
- INCENDIE - EXPLOSIONS - FOUDRE - ÉLECTRICITÉ
- VOL OU TENTATIVE DE VOL
- DÉGÂTS DES EAUX - PHÉNOMÈNES NATURELS

EN OPTION : GARANTIE EN COURS DE TRANSPORTS
CHARGEMENT, DÉCHARGEMENT, MANUTENTION

A UN TARIF «MICRO» :

EXEMPLE : Pour un équipement d'une valeur totale hors taxes inférieure à 30 000 F., votre cotisation sera de 200 F par an (ou 300 F avec l'option TRANSPORTS)

CONDITIONS SPÉCIALES POUR LES PROFESSIONNELS ET CLUBS
D'UTILISATEURS : NOUS CONSULTER

DEMANDE DE DOCUMENTATION (sans engagement)

NOM-PRENOMS :

ADRESSE :

VALEUR (HT) DU MATÉRIEL :

A NOUS RETOURNER A :

Cabinet HENRY - ASSURANCES ET MICRO-INFORMATIQUE
B.P. 15 - 57210 MAIZIÈRES-lès-METZ

Garanties Accordées par : ROYALE BELGE S.A. d'ASSURANCES - R.C. PARIS B 662021476

Référence 221 du service-lecteurs (page 37)

★ ★ STAGE DE FORMATION CONTINUE ★ ★

voici la clé de votre **initiation à la micro-informatique !**

Chez vous durant 6 mois

un **TRS 80** (modèle I ou III Level 2)

pour vos travaux pratiques et exercices de cours

MÉTHODOLOGIE DE L'ENSEIGNEMENT

- 4 fois un jour sur Paris (pour la province journées groupées) avec assistance pédagogique par correspondance durant 6 mois.
- Groupe de travail limité à 8 ou 10 personnes, chaque stagiaire dispose de son propre ordinateur, ainsi que d'un Logiciel de cours, permettant de faire de l'E.A.O. (Enseignement assisté par ordinateur) et de notre service d'assistance pour la correction des cours.*

PARTICIPATION AUX FRAIS : 11.000 F (avec modèle I)

Nota : Si vous êtes salarié d'une entreprise assujettie à la participation formation continue, nous consulter pour étudier l'éventualité d'une prise en charge financière pour ce stage.

STAGES COMPLÉMENTAIRES

- LE DISK BASIC (3 jours)
- VISICALC (2 jours) ses applications
- SCRIPSIT (2 jours) traitement de texte
- La comptabilité en micro informatique (1 jour)
- Réalisation cahier des charges (2 jours)
- Stage spécifique en entreprise

L'animation de nos stages est assurée par les Ingénieurs d'ESPACE O I

Renseignements
et inscriptions :

INFORMATIQUE

O.F.C.I.

B.P. 09 - 91480 QUINCY - Tél. (1) 770-86-32 ou 54-59 - Responsable M. MEYS.

* Organisme privé sous contrôle pédagogique de l'Etat (loi du 12-7-71)

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 220 du service-lecteurs (page 37)

PENTA SYSTEMES



apple II^{MT} PLUS

48 k

8989^{F/TTT}

Toutes les extensions APPLE sont disponibles.
Pour les prix téléphonez au 524.23.16.



SDK 85 - INTEL KIT



CPU 8085 A • ROM 2 K ext. 4 K • RAM 256 ext. 512 K
I/O série 38 lignes
I/O série 110 bd

2830^{F/TTT}

MEK D5. MOTOROLA



Monté
CPU 6802
ROM 2 K
RAM 1152
+ 128
I/O 16

lignes • Casette **1997^{F/TTT}**

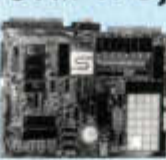
AIM 65 ROCKWELL



Monté
CPU 6502
ROM 8 K
RAM 1 K
I/O
16 lignes •
Imprimante

20 C • Clavier 53 touches **3995^{F/TTT}**

SYM 1. Synertek



CPU 6502
ROM 4 K
RAM 1 K
I/O 16 lignes
Casette.

2240^{F/TTT}

TM 990 TEXAS U



TM 5 9900
(16 bits)
ROM 4 K
+ 4 K
RAM 1K
I/O
22 lignes.

Casette • Basic + Assembleur **1965^{F/TTT}**

MEMOIRES



2708 32 FHT **37,60^{F/TTT}**
2716 42,50 FHT **49,90^{F/TTT}**
4116 21,00 FHT **24,70^{F/TTT}**

DISQUES



DYSAN
MEMOREX
5" APPLE **22,50^{F/TTT}**

CONNECTEURS



RS 232 mâle **29,70^{F/TTT}**
RS 232 femelle **39,80^{F/TTT}**
Câble, le mètre **6,50^{F/TTT}**

MONITEUR VIDEO SUR CHASSIS

• 18 MHz • 220 V
• Vert **1 590^{F/TTT}**

IMPRIMANTE



GP 80 Graphique **2750^{F/TTT}**

PROGRAMMATEUR POUR 2716 et 2732

Alimentation 220 V. Sortie UHF. Clavier 28 touches.
Entrée-sortie RS232 et parallèle. Interface casette.
TTC **2250^{F/TTT}**

MONITEUR COULEUR 13"

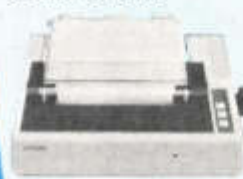


Entrée RVB compatible TTL
Distorsion > 3%
Entrée 220 V. Livré sur châssis
Idéal pour votre APPLE

2500^{F/TTT}

POUR TRS 80, TAVERNIER, ETC...

EPSON MX80 BIDIRECTIONNELLE



MX 80 type 2 **5140^{F/TTT}**
MX 80 FT **5240^{F/TTT}**
Interface
APPLE **620^{F/TTT}**
RS 232 **810^{F/TTT}**
CABLES
APPLE ou RS 232 **297^{F/TTT}**

FLOPPY LECTEUR 5"



DOUBLE DENSITE/SIMPLE FACE **2100^{F/TTT}**
DOUBLE DENSITE/DOUBLE FACE **2995^{F/TTT}**

TRS 80. Doubleur de densité



Cette carte vous permet de doubler la densité de vos floppy. Ce matériel est livré avec 1 disquette DBL DOS; un operating system (double densité) 100% compatible TRS DOS **1995^{F/TTT}**

PENTASONIC distribue : BUS S 100, SS 50 C, EXORCISER, documentation sur demande

PENTASONIC c'est aussi les composants EFCIS, MOTOROLA, TEXAS, SGS, NS, ROCKWELL, NEC, etc.

Prix valables au 1-12-81

CORRESPONDANCE

Veuillez libeller vos règlements à l'ordre de PENTASONIC

**PENTA 13
PENTA 16**

10, bd Arago, 75013 PARIS. Tél. : 336.26.05
Métro : Gobelins

5, rue Maurice-Bourdrel (sur le pont de Grenelle), 75016 PARIS. Tél. : 524.23.16
Bus 70/72. Arrêt Maison de l'ORTF. Métro : Charles-Michels.

Heures d'ouverture des magasins : du lundi au samedi inclus de 9 h à 12h30 et de 14 h à 19h30.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 223 du service-lecteurs (page 37)

Enfin en France LE SINCLAIR

VOTRE MICRO-ORDINATEUR INDIVIDUEL POUR SEULEMENT 764 F TTC complet en kit

Quelques heures bien utilisées pour une bonne compréhension du micro-ordinateur.

C'est en 1980 qu'a été fait un pas en avant décisif : l'apparition du Sinclair ZX80, le premier micro-ordinateur individuel vendu pour 1.250 F. Pour 1.250 F, le ZX80 présentait des caractéristiques et des fonctions inconnues dans sa gamme de prix.

Plus de 50.000 ZX80 ont été vendus en Europe et cet ordinateur a reçu les louanges unanimes des professionnels de l'informatique. Aujourd'hui, l'avance de Sinclair augmente. Pour 985 F, le nouveau Sinclair ZX81 vous permet de bénéficier de fonctions encore plus évoluées à un prix encore plus bas. Et en kit, au prix de 764 F, le ZX81 est encore plus économique.

Prix plus bas : capacités plus grandes

Il est toujours aussi simple d'apprendre à utiliser vous-même votre ordinateur, mais le ZX81 vous apporte des possibilités plus larges que le ZX80. Le microprocesseur est le même, mais le ZX81 contient une ROM BASIC 8K nouvelle et plus puissante, qui constitue "l'intelligence domestiquée" de l'ordinateur. Ce dispositif travaille en système décimal, traite les logarithmes et les fonctions trigonométriques, vous permet de tracer des graphiques et construit des présentations animées.

Le ZX81 vous permet de bénéficier d'autres avantages - possibilité d'enregistrer et de conserver sur cassette des programmes donnés par exemple, de sélectionner par le clavier un programme sur une cassette.

Si vous avez un ZX80...

La nouvelle mémoire ROM BASIC 8K du ZX81 peut être utilisée avec un ZX80 comme circuit de remplacement (elle est complète, avec un nouveau clavier et un nouveau manuel d'exploitation).

A l'exception des fonctions graphiques animées, toutes les fonctions plus évoluées du ZX81 peuvent être intégrées à votre ZX80, y compris la possibilité de commander l'imprimante Sinclair ZX.

L'imprimante ZX pour 690 F TTC

Conçue exclusivement pour le ZX81 (et pour le ZX80 avec la ROM BASIC 8K), cette

imprimante écrit tous les caractères alphanumériques sur 32 colonnes et trace des graphiques très sophistiqués. Parmi les fonctions spéciales, COPY imprime exactement ce qui se trouve sur tout l'écran du téléviseur, sans demander d'autres instructions. L'imprimante ZX sera disponible à partir de septembre, au prix de 690 F TTC. Commandez-la!



Mémoire RAM 16K-octets : une augmentation de mémoire massive.

Conçue comme un module complet adaptable à votre Sinclair ZX80 ou ZX81, la mémoire RAM s'encfiche simplement dans le canal d'expansion existant à l'arrière de l'ordinateur : elle multiplie par 16 la capacité de votre mémoire des données/programmes!

Vous pouvez l'utiliser pour les programmes longs et complexes, ou comme base de données personnelles. Et pourtant, elle ne coûte que la moitié du prix des modules de mémoire complémentaires de la concurrence.



Comment peut-on baisser le prix en augmentant les spécifications ?

Très simple, tout se fait au niveau de la conception. Dans le ZX80, les circuits actifs de l'ordinateur sont passés de 40 environ à 21. Dans le ZX81, les 21 sont devenus quatre! Le secret : un circuit totalement nouveau. Conçu par Sinclair et fabriqué spécialement en Grande-Bretagne, ce circuit nouveau remplace 18 puces du ZX80.

En kit ou monté, à vous de choisir!



La photo illustre la facilité de montage du kit ZX81.

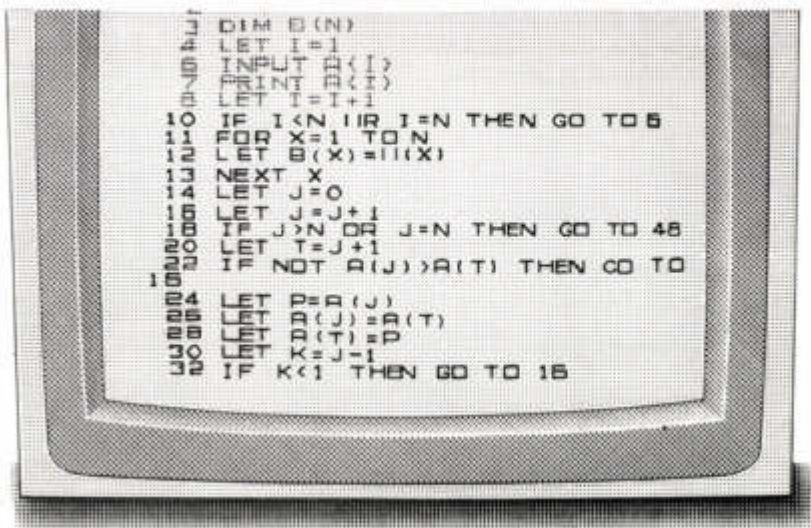
Quatre circuits à monter (avec, bien entendu, les autres composants), quelques heures de travail avec un fer à souder à pointe fine.

Les versions montées et en kit sont complètes, c'est à dire qu'elles contiennent tous les conducteurs requis pour connecter le ZX81 à votre téléviseur (couleur ou noir) et à votre enregistreur à cassette.

Un microprocesseur ayant fait ses preuves, une nouvelle mémoire morte BASIC 8K, une mémoire à accès sélectif et un nouveau circuit maître unique.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 224 du service-lecteurs (page 37)

Ice! ZX81



985^F
TC
monté

Une nouvelle
spécification
améliorée

- Le micro-processeur ZX81 - une nouvelle version plus rapide du fameux ZX80, reconnu à l'unanimité comme le meilleur de sa catégorie.
- Fonction exclusive d'entrée de "mots-clés" par une touche : le ZX81 supprime une grande partie des opérations fastidieuses de dactylographie. Les mots-clés comme RUN, LIST, PRINT, etc. sont entrés par une seule touche spécialisée.

- Codes uniques de présentation et de contrôle de syntaxe identifiant immédiatement les erreurs de programmation.

- Gamme complète de fonctions mathématiques et scientifiques avec une précision de 8 positions décimales.

- Fonctions de traçage de graphiques et d'affichages animés.

- Tableaux numériques et chaînes multi-dimensionnelles.

- Jusqu'à 26 boucles FOR/NEXT.

- Fonction RANDOMISE, utile pour les jeux comme pour les applications sérieuses.

- Enregistrement (LOAD) et conservation (SAVE) sur cassette de programmes donnés.

- Mémoire vive 1K-octets pouvant être portée à 16K octets grâce au module RAM Sinclair.

- Possibilité de commander la nouvelle imprimante Sinclair.

- Conception évoluée à quatre circuits : micro-processeur, mémoire morte, mémoire vive et circuit principal - circuit unique fabriqué spécialement pour remplacer 18 puces du ZX80.

pour toute information : 359.72.50 (4 l. groupées).

Pour commander votre ZX81.

Par coupon-réponse, en utilisant l'imprimé ci-dessous. Vous pouvez payer par chèque ou par mandat-postal.

Quel que soit le cas, vous recevrez sous 4 semaines votre micro-ordinateur Sinclair. Votre imprimante vous sera expédiée sous un délai de 10 semaines. Et, bien entendu, vous disposez de 14 jours pendant lesquels vous pouvez demander le remboursement. Nous voulons que vous soyez satisfait, sans doute possible, et nous sommes convaincus que vous le serez.

Nouveau
manuel BASIC.



Chaque ZX 81 est accompagné d'un manuel de programmation et langage BASIC ; ce manuel est complet, il est rédigé spécialement et traduit en français pour permettre au lecteur d'étudier d'abord les premiers principes puis de poursuivre jusqu'aux programmes complexes.

Découpez ce bon et envoyez-le à : DIRECO INTERNATIONAL, 30, avenue de Messine, 75008 Paris

Je désire recevoir sous 4 semaines (ou 10 semaines pour l'imprimante), par paquet-poste recommandé :

le micro-ordinateur Sinclair ZX 81 en kit avec son adaptateur secteur et le manuel BASIC pour le prix de 764 F.T.T.C.

le micro-ordinateur Sinclair ZX 81 monté avec son adaptateur secteur et le manuel BASIC pour le prix de 985 F.T.T.C.

l'extension de mémoire RAM (16 K-octets) pour le prix de 690 F.T.T.C.

l'imprimante pour le prix de 690 F.T.T.C. (paiement séparé).

Je choisis de payer :

par C.C.P. ou chèque bancaire établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commande.

directement au facteur, moyennant une taxe de contre-remboursement de 14 F.

Nom _____

Prénom _____

Profession _____

Rue ou Lieu-dit _____

Commune _____

Localité du bureau de poste _____

(Pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents.)

Code postal _____

Signature, _____

Démonstration
chez Direco-International

sinclair ZX81

ILLEL, LES GRANDES INFORMATIQUES

ILLEL : LES SERVICES, LES PRIX, DEUX ESPACES INFORMATIQUES A PARIS.

Deux grands espaces de présentation et de démonstration, où vous serez accueilli et conseillé par un personnel sérieux et hautement qualifié. Initiés ou non, vous trouverez des interlocuteurs courtois capables de vous guider aussi bien pour le choix d'un micro-ordinateur que celui d'une calculatrice, d'une imprimante, d'un moniteur ou d'un logiciel approprié à votre configuration.

Micro-informatique de gestion ou de loisirs, ILLEL présente les plus grandes marques actuelles du marché aux prix les plus compétitifs. N'hésitez pas, par curiosité, pour un conseil, un achat, ou simplement pour nous dire bonjour, si la micro-informatique vous intéresse, elle est aussi notre passion, alors, venez nous rendre visite, nous nous entendrons sûrement.

de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h - Lundi à partir de 15 h.



ILLEL CENTER PARIS 15° :
143, av. Félix-Faure, 75015 Paris
Tél. 554.97.48
Métro : Balard.



ILLEL CENTER PARIS 10° :
86, bd Magenta, 75010 Paris
Tél. 201.94.68
Métro : Gare de l'Est
Parking : Magenta.

FACILITÉS DE PaiEMENT. CREDIT DE 4 à 36 MOIS, TAEGING SUR 3 OU 4 ANS - VENTE PAR CORRESPONDANCE.

ANDS ESPACES TIQUES.



ILLEL, L'ESPACE INFORMATIQUE

LES MICRO-ORDINATEURS



APPLE II

Un des micro-ordinateurs les plus fiables de sa génération, Apple II est utilisé dans de nombreux domaines : gestion, comptabilité, enseignement, utilisations scientifiques et industrielles, applications domestiques.

D'une très grande robustesse (garantie totale 1 an) Apple II n'exécute pas 5 kg et sa facilité de transport renforce encore sa souplesse d'utilisation.

Son extensibilité est remarquable : Apple II étant compatible avec la

plupart des périphériques actuels, il bénéficie d'un large éventail de possibilités.

PROMOTION
1 APPLE II 48K
+ 1 FLOPPY
+ 1 MONITEUR
+ 10 DISQUETTES
13.900 F TTC



CONFIGURATION DE DÉVELOPPEMENT

Matériel	Langage			
	BASIC	PILOT	PASCAL	FORTRAN
Système	II Plus	II Plus	II Plus	II Plus
Mémoire utilisateur (RAM)	32 K	48 K	48 K	48 K
Micro-programmation	Cartes BASIC	Cartes BASIC	Carte Langage	Carte Langage
Unités Disk II	1	1 ou 2	1	1

APPLE III

ENFIN DISPONIBLE

L'Apple III est un système d'ordinateur de bureau puissant, faisant partie d'ensembles étudiés sur mesure et conçus pour résoudre vos besoins complexes en application. Pour les managers, les financiers, les analystes et tous ceux qui ont besoin d'organiser des faits et des chiffres, il existe le système d'Analyse de l'information Apple III.

Option A : 33.330 F TTC visuale + S.O.S. buisness Basic - Moniteur 312"

Option B : 38.100 F TTC.

Idem A + Floppy supplémentaire

Option C : 41.100 F TTC

Idem B + Imprimante thermique graphique.



Système CBM 8001

PME/PMI, services décentralisés ou autonomes des grandes entreprises, professions libérales... vous qui avez besoin de puissance pour des applications professionnelles de gestion, de bureautique, d'instrumentation, de process industriel, etc., voici votre système informatique : le Système CBM 8001. Toujours à un prix micro, mais doté de capacités qui en font un outil puissant apte à résoudre vos applications professionnelles.

Le Système CBM 8001 associé à des logiciels de haut niveau (logiciels "prêts à l'emploi" : comptabilité, paie, etc., ou des logiciels "ouverts" : Ozz, Visicale, etc.) apporte une gestion efficace aux PME/PMI tout en étant un précieux auxiliaire pour les cadres des services décentralisés ou autonomes des grandes entreprises.

Micro-ordinateur CBM 8032

Écran 80 colonnes, 2 000 caractères. Écran incorporé à affichage très fin. Éditeur d'écran : "scroll" avant et arrière de l'image. Définition de fenêtres de travail sur

13.350 F TTC



l'écran. Clavier type machine à écrire, qwerty ou azerty. Clavier numérique séparé. Microprocesseur 6502 de MOS Technology

(Commodore). Mémoire RAM disponible 32 K octets. Basic étendu, résident; gestion de fichiers. Moniteur langage machine résident. Accès au langage machine par le Basic Interface IEE-488. Port de 8 lignes d'entrées/sorties parallèles.

Unité de double minidisquette CBM 8050

14.053 F TTC

Capacité : 1 million d'octets. Une unité de 2 disquettes de 512 000 octets. Enregistrement simple face simple densité. Périphérique "intelligent" avec : 2 microprocesseurs, 16 buffers d'entrées/sorties

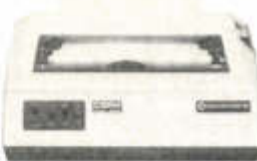


(4 K octets de mémoire RAM). DOS résident sur 16 K octets de ROM. La mémoire vive du micro-ordinateur est ainsi intégralement disponible.

Imprimante CBM 8024

12.877 F TTC

L'imprimante CBM 8024 est connectée directement au bus IEEE-488 de l'unité centrale sans aucune



extension ou interface supplémentaire. Elle est gérée par microprocesseur. Mécanisme d'impression : TALLY MANNESMANN. Matrice 7 x 7 (option 9 x 9). Jeu de 96 caractères (majuscules et minuscules).

COMMODORE Série 4000

Micro-ordinateur CBM 4032

Écran 25 lignes, 40 colonnes. Écran incorporé à affichage très fin. Clavier 73 touches. Microprocesseur 6502 de MOS Technology (Commodore). Mémoire RAM 32 K octets.

Basic étendu, résident. Gestion de fichiers. Moniteur langage machine résident. Accès au langage machine par le Basic. Port de 8 lignes d'E/S parallèles. 10.000 F TTC

Micro-ordinateur CBM 4016 :

Caractéristiques identiques au CBM 4032. Mémoire RAM : 16 K octets.



7.650 F TTC

Unité de double minidisquette CBM 4040

10.525 F TTC

Capacité : 340 K octets. Une unité de 2 disquettes de 170 000 octets utiles par disquette. Enregistrement simple face simple densité. Périphériques "intelligents" avec 2 microprocesseurs, 16 buffers d'entrées/sorties (4 K octets de mémoire RAM). Système d'exploitation (DOS) intégré sur 16 K octets de ROM dans l'unité de disquettes. La mémoire vive du micro-ordinateur est ainsi intégralement disponible.

Imprimante CBM 4022

80 colonnes. Imprimante à aiguilles. Mécanisme d'impression EPSON. Entraînement du papier par tracteurs à picots. Impression des caractères alphanumériques et semi-graphiques du CBM. Matrice 5 x 8. 1 original + 2 copies.



5.997 F TTC

COMMODORE VIC 20

Mémoire 3,5 K extensible 27,5 K. Interface cassette. Basic étendu commodore. Écran (23 lignes x 22 caractères). Disponible à partir de décembre. Disponible début 1982. 2 490 F TTC



Sinclair ZX 81

Le micro-ordinateur ZX 81 emploie le langage le plus largement utilisé : le "BASIC". Sa capacité de mémoire, importante pour les applications universelles, comprend 1 K-octets de mémoire RAM et 4 K-octets de mémoire ROM dans la version standard. Avec son programme exclusif d'apprentissage pour débutant, le Sinclair ZX 81 vous permet d'entrer dans la

technologie de l'ordinateur. Systématiquement. En profondeur. Et de la façon la plus simple.

985 F TTC



Imprimante 690 F Extension 16 K 650 F



ILLEL CENTER PARIS 10° :
86, bd Magenta, 75010 Paris - Tél. 201.94.68
Métro : Gare de l'Est - Parking : Magenta.



ILLEL CENTER PARIS 15° :
143, av. Félix-Faure, 75015 Paris - Tél. 554.97.48
Métro : Balard.

hp HEWLETT PACKARD

Hewlett. Packard : HP 85
L'ordinateur individuel professionnel ; un système de calcul complet dans une unité compacte.

Unité cartouche bande + imprimante thermique. Écran 2 affichages possibles : 16 lignes - 32 caractères



ou graphisme 250 x 192 points. Basic sur ROM.

H-P-83	18 488,93 F TTC
H-P-82903 A 16 K SUP.	2 632,74 F TTC
H-P-7225 A table traçante	21 590,32 F TTC
Module personnalisée	6 609,34 F TTC
H-P-911	
A tablette graphique	18 065,55 F TTC
H-P-2631 B Imprimante	34 368,60 F TTC
Adaptateur pour	
H-P-85/2631 B.	422,32 F TTC
Caractères français	1 321,87 F TTC
H-P-2601 A	
Imp. Marguerite RF232	34 809,79 F TTC
82903 A	
Imp. 80 col. / 80 CPE	7 765,35 F TTC
Option 003-220 volts	410,86 F TTC
Imprimante thermique	
120 CPS	9 649,64 F TTC
Imp. therm. 120 CPS GRA.	11 412,14 F TTC

Imp. therm. 120 CPS	
GRA. MEM. CONT.	16 699,61 F TTC
82-901 M	
double disque (540 K)	20 543,26 F TTC
82-902 M	
simple disque (270 K)	12 325,95 F TTC
82-901 S	
double disque SUP.	18 078,06 F TTC
82-902 S	
simple disque SUP.	10 683,64 F TTC
9895 A	
double disque 8" (2400 K)	60 189,11 F TTC
9895 A	
010 simple 8" (1200 K)	43 973,95 F TTC
9895 A 012 double 8" SUP.	50 936,03 F TTC
9895 A 011 simple 8" SUP.	34 721,44 F TTC
H-P-85	26 706,23 F TTC

SHARP

Sharp MZ 80 K **7.400 F TTC**
Unité centrale Z 80. Mémoire 20 K extensible 48 K. Écran vidéo 25 lignes x 40 caractères + magnétocassette incorporé. Basic étendu.



Sharp MZ 80 B **12.800 F TTC**
Unité centrale Z 80 A. Mémoire RAM de 32 K à 64 K. Écran vert de

25 lignes x 80 caractères. Basic étendu. Cassette incorporée. Majuscules - minuscules.

Pour HEWLETT PACKARD

BIBLIOTHEQUE STANDARD	} 921,24 F TTC	
BIBLIOTHEQUE BASIC		
BIBLIOTHEQUE STATISTIQUES		
BIBLIOTHEQUE FINANCIERE		
BIBLIOTHEQUE MATHEMATIQUES		
BIBLIOTHEQUE ANALYSE DE CIRCUITS		
BIBLIOTHEQUE JEUX		
BIBLIOTHEQUE PROGRAMME LINEAIRE		
BIBLIOTHEQUE TRAITEMENT DE TEXTES		
BIBLIOTHEQUE REGRESSIONS		
BIBLIOTHEQUE ANALYSE D'ONDES		
BIBLIOTHEQUE STATISTIQUES DE BASE		
ET MANIP. DE GRAPHIQUE		1.939,45 F TTC
VISICALC PLUS		1.939,45 F TTC

LES LOGICIELS

Pour APPLE II

PHANTOMS FIVE 48 K (DOS 3.3)	260,00 F TTC
SPACE EGGS 48 K (DOS 3.2 ou 3.3)	260,00 F TTC
RASTER BLASTER 48 K	295,00 F TTC
APPLE PANIC 48 K	380,00 F TTC
COMPUTER BISMARCK 48 K	395,00 F TTC
COMPUTER NAPOLEONICS 48 K	450,00 F TTC
COMPUTER AIR COMBAT 48 K	495,00 F TTC
VISICALC (DOS 3.3) 16 secteurs	1 764,00 F TTC
VISITREND + VISIPILOT	2 363,76 F TTC
VISIDEX	1 764,00 F TTC
VISIPILOT	1 640,52 F TTC
VISITERM	1 375,92 F TTC
DESK TOP PLAN II	1 764,00 F TTC
CCA/DMS (Gestion de Fichier)	1 105,44 F TTC
APPLE WRITER	576,24 F TTC
APPLE POST	352,80 F TTC
APPLE PILOT	1 293,60 F TTC
MINI-ASSEMBLEUR APPLE SOFT	235,20 F TTC
PROGRAMME	
COMPTABILITÉ GÉNÉRALE (SAARI)	3 410,40 F TTC
PROGRAMME PAYÉ (GIPSI)	2 587,20 F TTC

Pour COMMODORE
PET SOFT . (Liste sur demande)

CBM 3001

TRAITEMENT DE TEXTE (Français)	1 117,20 F TTC
GESTION FICHER CLIENT ET MAILING	764,40 F TTC
PROGRAMME	
DE PAIE	1 117,20 F TTC
PROGRAMME	
COMPTABILITÉ	1 117,20 F TTC
PROGRAMME CABINET D'ASSURANCES	3 057,60 F TTC
GESTION	
DES VENTES	1 940,40 F TTC

CBM 8001

OZZ :

Logiciel d'écriture de programmes d'applications, demandant seulement l'entrée des paramètres de travail

3 469 F TTC

VISICALC :
Un puissant outil de planification et de prévision 1 117 F TTC

COMPTABILITÉ 8000 :
Logiciel de haut niveau structuré pour non seulement traiter votre comptabilité, mais aussi répondre aux attentes des experts-comptables.

A partir du traitement des journaux habituels, ce logiciel vous permet :

- la saisie en mode conversationnel des pièces comptables sur un bordereau dessiné à l'écran ;
- l'enchaînement programmé des travaux comptables entraîne la mise à jour automatique des comptes pour chaque pièce saisie 4 116 F TTC

TRAITEMENT DE TEXTE Pour automatiser les travaux dactylographiques, frappe, contrôle, mise en page, corrections, modifications 2 881 F TTC

LA LIBRAIRIE

LIVRES EN FRANÇAIS (série ZAKS)

LEXIQUE MICROPROCESSEURS (2 éditions)	30,00 F
PROGRAMM DU 6502	98,00 F
LES MICROPROCESSEURS	98,00 F
TECHNIQUE D'INTERFACE	124,00 F
PROGRAMM. DU 6800	116,00 F
PROGRAMMATION DU Z60	161,00 F
APPLICATIONS DU 6502	98,00 F
LE BASIC DANS LA PRATIQUE	78,00 F
INTRODUCTION AU BASIC	90,00 F
INTRODUCTION AU PASCAL	127,00 F
VOTRE 1 ^{er} ORDINATEUR	85,00 F
INITIATION AUX MICRO NIVEAU 1	70,00 F
INITIATION AUX MICRO NIVEAU 2	100,00 F
GUIDE DU CP/M avec MP/M	98,00 F
LE PASCAL PAR LA PRATIQUE	117,00 F

LIVRES EN ANGLAIS (série ZAKS)

INSIDE BASIC GAMES	83,00 F
PROGRAMMING THE Z80	90,00 F
PROGRAMMING Z8000	95,00 F
6502 APPLICATIONS BOOK	78,00 F
6502 GAMES BOOK	78,00 F
YOUR FIRST COMPUTER	47,00 F
CP/M HANDBOOK	90,00 F
50 PASCAL PROG.	83,00 F
PASCAL PROG. FOR SCIITS AND ENGINEER	101,00 F
PASCAL HANDBOOK	90,00 F
THE BEST OF CREATIVE COMPUTING vol. 1	75,00 F
THE BEST OF CREATIVE COMPUTING vol. 2	75,00 F
THE BEST OF BYTE	100,00 F
BASIC COMPUTER GAMES	62,00 F
COLOSSAL COMPUTER CARTOON BOOK	42,00 F
BE A COMPUTER LITERATE	33,00 F
MORE BASIC COMPUTER GAMES	62,00 F
COMPUTER COIN GAMES	33,00 F
PROBLEMS FOR COMPUTER SOLUTION	42,00 F
COMPUTERS IN MATHEMATICS	132,00 F
PROBLEMS FOR COMPUTER SOLUTION	84,00 F

SERIE SCLEBI

6800 SOFTWARE GUIDE & COOKBOOK	70,00 F
8080 SOFTWARE GUIDE & COOKBOOK	70,00 F
8080 STANDAR ASSEMBLER	123,00 F
Z80 INSTRUCTION SET	31,00 F
8080 GALAXY GAMES	62,00 F
INTRODUCTION TO LOW RESOLUTION GRAPHICS	62,00 F

LES IMPRIMANTES

OKI MICROLINE

Microline 80

unidirectionnelle, 80 cps, 80 col. papier jusqu'à 241 mm, matrice 9 x 7



PROMOTION
2 990 F.T.T.C.

Microline 80

Microline 82

bi-directionnelle, déplacement optimisé, 120 cps, 80 col., papier jusqu'à 241 mm, matrice 9 x 9

Microline 83

bi-directionnelle, déplacement optimisé, 120 cps, 136 col, papier jusqu'à 406 mm, matrice 9 x 9

CENTRONICS

Centronics 152 :

imprimante rapide, 132 colonnes au prix ultra-compétitif.

Centronics 150 et 152

impression bi-directionnelle optimisée, 150 cps - 40, 80 et 132 cpl, 5, 8, 10 ou 16 cpi, papier jusqu'à 10" (mod. 150) ou 15" (mod. 152), tracteurs ajustables, tracteur, friction, feuille à feuille (mod. 150), caractères français accentués (matrice 9 x 7), auto-test, saut de page, ruban cassette, niveau sonore moyen inférieur à 60 dB.

Centronics 739 :

imprimante matricielle qui ajoute aux avantages de la 737 le graphique haute résolution, une rapidité accrue et un niveau sonore réduit.
- Imprimante qualité courrier plus graphique haut résolution,
- impression 100 cps (linéaire) et 80 cps (proportionnel),
- matrice n x 9 (proportionnel) et

n x 7 (linéaire),
40, 80 et 132 cpl,
- minuscules descendantes, souligné, exposants,
- caractères français accentués,
- entraînement picots, friction feuille à feuille,
- mouvement de papier bi-directionnel,
- justification à droite,
- niveau sonore moyen inférieur à 60 dB,
- saut de page et indicateur de fin de papier.

6800 F.T.T.C.



AXIOM

IMP 2

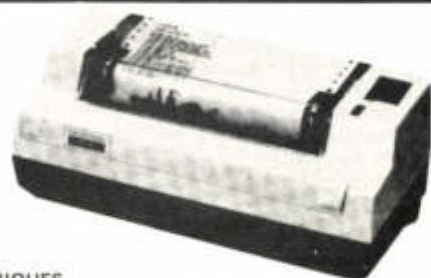
Imprimante à impact de bureau, sur papier ordinaire 80, 96 ou 182 colonnes, sélection par le logiciel, trois modes d'entraînement papier, tracteurs ajustables, tabulation verticale programmable, trois interfaces standards, bidirectionnelle 1 ligne par seconde, toutes possibilités graphiques.



6209,28 F.T.T.C.

SEIKOSHA GP80

2790 F.T.T.C.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Impression : jeu de 128 caractères et symboles en matrice de 5x7
Graphique point par point - 30 caractères/ligne (12 car/pouce) ou 40 car/ligne (double largeur) - Largeur papier ajustable 18 pouces maxi soit 20 cm - Entraînement par picots, papier ordinaire (jusqu'à deux copies et 1 original) - Ruban encreur en cassette Seikosha.

LES CALCULATRICES

CASIO

Casio FX-702 P

• Capacité de mémoire (protégée) : variable suivant affectation : de 1680 pas de programmes avec 26 mémoires, jusqu'à 80 pas de programmes avec 226 mémoires.

• Langage de programmation : BASIC (pouvant utiliser des touches préprogrammées).

• Nombre de programmes : possibilité de définir 10 programmes (P0 à P9). Numérotation de ligne possible jusqu'à 9 999.

• Possibilité de boucles : appel à des sous-programmes (10 niveaux); utilisation de boucles (8 niveaux).

• Fonction de contrôle et d'édition : correction, effacement, insertion et ajout par déplacement de curseur.

• Possibilité d'entrée par KEYIN.

• Possibilité d'utiliser mémoire externe avec adaptateur magnétophone (Interface FA-2) :



1250 F.T.T.C.

- Extension mémoire (date ultérieure) par adjonction de RAM enfilables.
- Connexion à une mini-imprimante (date ultérieure).

Casio FX 601 P

750 F.T.T.C.

- 130 pas de programme
- 9 sous-programmes incorporables
- 20 mémoires
- alpha-numérique
- interface magnétophone et imprimante
- vraie logique algébrique
- 51 fonctions incorporées
- 1.300 heures d'autonomie de piles
- ruptures de séquence variées.

SHARP

Sharp PC 1211

Un ordinateur de poche maniable utilisant le langage BASIC

Les ordinateurs ne sont plus seulement destinés à un usage professionnel. SHARP à la technologie d'avant-garde, dans le domaine de l'électronique, présente l'ordinateur de poche PC-1211. De nombreuses fonctions à performances élevées sont incorporées dans un corps plat et compact. Le PC-1211 est conçu comme un ordinateur du type "à action réciproque" pour satisfaire les besoins personnels de l'utilisateur qui emploie le langage

BASIC facile à comprendre. Une petite machine performante originale jusqu'au bout des touches.



PROMOTION
1.050 F.T.T.C.



ILLEL CENTER PARIS 10^e :
86, bd Magenta, 75010 Paris - Tél. 201.94.68
Métro : Gare de l'Est - Parking : Magenta.



ILLEL CENTER PARIS 15^e :
143, av. Félix-Faure, 75015 Paris - Tél. 554.97.48
Métro : Balard.

hp HEWLETT PACKARD



HP 11 C

995 F TTC

Fonctions scientifiques : Fonctions trigonométriques ; modes (degrés, radians, grades) ; sin, cos, tan, arc sin, arc cos, arc tan ; fonctions hyperboliques directes et inverses ; coordonnées rectangulaires-polaires ; angle décimal-degrés (h/mn/s) ; degrés-radians. Ln x, e^x, log x, 10^x, π. Modes d'affichage ; notation fixe, scientifique ou ingénieur. Dépassement supérieur/inferieur de capacité en notation scientifique.

Fonctions statistiques : Moyenne (1 ou 2 séries de variables). Écart-type (1 ou 2 variables). Sommation $\sum x$, $\sum x^2$, $\sum y$, $\sum y^2$, $\sum xy$, n).

Caractéristiques de programmation : Nombre maximum de lignes de programme : 203. Allocation automatique de la mémoire.

HP 12 C

1.190 F TTC

Fonctions financières : Touches pour : nombre de périodes (n), intérêt composé (i), valeur actuelle (PV), montant du versement périodique (PMT) et valeur future (FV), Amortissement. Valeur actuelle nette (NPV).

Fonctions calendaires : Choix début/fin de période. Registres financiers : 5.

Fonctions statistiques : Moyenne (1 ou 2 de variables). Écart type (1 ou 2 variables). Sommation ($\sum x$, $\sum x^2$, $\sum y$, $\sum y^2$, $\sum xy$, n). Régression et estimation linéaire. Coefficient de corrélation. Factorielle.

Caractéristiques de programmation : Nombre maximum de lignes de programme : 99.

HP-32E

390 F TTC

Calculateur scientifique avec fonctions hyperboliques et leurs inverses. Fonction factorielle. 15 mémoires adressables R₀ à R₈ et R₉ à R₅.

HP-33C

690 F TTC

Calculateur scientifique programmable, 49 lignes de programme, 3 niveaux de sous-programme, 8 tests de comparaison, 8 mémoires adressables R₀ à R₈.

HP-34C

1.190 F TTC

Calculateur scientifique programmable. 6 niveaux de sous-programme. 4 indicateurs binaires. Deux nouvelles fonctions SOLVE et INTEGRATE.

HP-37E

590 F TTC

Calculateur financier. Fonctions statistiques. Fonctions mathématiques : 1/x, y^x, LN, e^x, yⁿ, n! 7 mémoires adressables R₀ à R₆.

HP-38C

1.290 F TTC

Calculateur financier programmable - 5 registres financiers. 7 à 20 mémoires adressables R₀ à R₆ et R₇ à R₉. Fonctions statistiques.



PROMOTION

H.P. 41 C
+ bibliothèque
maths ou jeux
1 790 F.T.T.C.

~~2.050 F TTC~~



HP-41C / HP-41 CV

2.390 F TTC

Calculateur programmable affichage alphanumérique. Mémoire à contrôle dynamique. Modules mémoire enfichables. Modules d'applications enfichables. Mémoire permanente.

HP-67 / HP-97

Calculateurs programmables 4 reg. opérat. + 1 reg. Last X. 26 mémoires. Fonctions scientifiques. Fonctions statistiques. 224 lignes de programme. 3 niveaux de sous-programme.

4.990 F TTC



2.990 F TTC

LES ACCESSOIRES

BAC A DISQUETTE ACCO (MARRON).....	295.00
BAC A DISQUETTE (MÉTAL).....	470.40
BAC A DISQUETTE (PLASTIQUE).....	529.20
CLASSEUR A DISQUETTES.....	82.00
INTERCALAIRES (5), L'UNITÉ.....	52.00
DISQUETTE VERBATIM (40 PISTES).....	35.00
VERBATIM A PARTIR DE 10.....	29.00
VERBATIM A PARTIR DE 20.....	23.00
DISQUETTE VERBATIM (77 PISTES).....	45.00
A PARTIR DE 10.....	40.00
DISQUETTE DYSAN (104-105-107).....	45.00
DYSAN A PARTIR DE 10.....	40.00
DYSAN A PARTIR DE 20.....	35.00
DISQUETTE DYSAN 104/2.....	59.00
DYSAN 104/2 A PARTIR DE 10.....	55.00
DISQUETTE DYSAN 104/1D.....	60.00
DISQUETTE DYSAN 3740/2D (8").....	98.00
DYSAN 3740/2D A PARTIR DE 10.....	85.00
BOITE PLASTIQUE POUR DISQUETTE.....	10.00
CASSETTE VIERGE C 45.....	18.00
CASSETTE VIERGE C 15.....	8.00
CASSETTE A PARTIR DE 10.....	7.00
CASSETTE A PARTIR DE 25.....	6.00
LISTING CAROLL SEIKOSHA (1000).....	150.00
LISTING CAROLL 80 COL. (2500).....	240.00
LISTING CAROLL 80 2 EX (1000).....	350.00
LISTING CAROLL 132 COL. (2500) BLEU.....	375.00
ETIQUETTE AUTOCOLLANTE (4000).....	185.00
PAPIER TRENDCOM 100.....	35.00
PAPIER TRENDCOM 200.....	41.00
PAPIER MÉTALLISÉ POUR AXIOM EX 820.....	50.00
PAPIER ROULEAU (25 M.).....	34.00
PAPIER ROULEAU (40 M.).....	55.00
RUBAN ENCREUR CENTRONICS 700.....	40.00
RUBAN ENCREUR COMMODORE 3022.....	21.50
RUBAN ENCREUR COMMODORE 8024.....	42.00
RUBAN ENCREUR SEIKOSHA GP 80.....	90.00
RUBAN ENCREUR MICROLINE 80-82-83.....	21.50

BON DE COMMANDE EXPRESS

à découper, à remplir et à retourner à ILLEL CENTER INFORMATIQUE service vente par correspondance 143, avenue Félix-Faure, 75015 Paris.

Je commande ferme et désire recevoir en urgence le matériel suivant :

au prix HT de F + TVA 17,60 % = TOTAL TTC N° téléphone

Mode de règlement : Comptant Crédit* Leasing** Je verse au comptant la somme de (20 % minimum pour le crédit) F

Ci-joint : Chèque bancaire CCP Mandat-carte NOM PRÉNOM

ADRESSE CODE POSTAL

* Conditions de crédit : CREG ● être salarié, ● 20 % minimum au comptant, solde arrondi à la centaine supérieure.

** Conditions de leasing : SOVACREG ● être salarié, ● pos de versement comptant, loyer réparti sur 48 ou 36 mois.

Ajouter 30 F de port et d'emballage pour toute commande inf! à 2 000 F TTC (pas d'envoi contre-remboursement)

Date et signature :

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 225 du service-lecteurs (page 37)

TRS-80# Modèle III

48 K MEV + 2 Disquettes

350 K (2 X 40 Tr. DD/SS) 18.050 FF (ttc)
 700 K (2 X 80 Tr. DD/SS) 20.825 FF (ttc)
 1400 K (2 X 80 Tr. DD/DS) 23.605 FF (ttc)
 Clavier AZERTY avec ACCENTS 1.950 FF (ttc)

IMPRIMANTES KIT DD pour MOD I

MX-80 FT	4.950 FF	Exp.Int.32k + Doubleur DD +
MX-100 FT	6.695 FF	DOSPLUS et Coffret 2 DRIVERS
OKIDATA 82 A	4.710 FF	700 K (2 MPI 91) 10.795 FF
OLYMPIA	8.810 FF	1400 K (2 MPI 92) 13.195 FF

DRIVERS NUS LOGICIELS

MPI 51/40 Tr.SS	2.635 FF	DOSPLUS Ver.3.3	810 FF
MPI 91/80 Tr.SS	3.625 FF	NEWDOS 80 Ver.2.0	1.010 FF
MPI 92/80 Tr.DS	5.030 FF	LDOS Ver.5.2	1.280 FF

DISQUES par 10

MEMOREX SD/SS	220 FF	MAXSTOCK	4.691 FF
MEMOREX DD/SS	300 FF	MEDIMAX	4.691 FF
KIT MEV 16 K	210 FF	I.S.A.M.	850 FF
		AGENDA	1.333 FF



DATAVISION

AV. du DIAMANT 45

CATALOGUE sur demande 1040 BRUXELLES
 Prix valables jusqu'au 31-01-82 TEL (322) 736.86.14
 # TRS-80 Trademark TANDY CORP. TLX 64229 FITECO B
 Recherchons DISTRIBUTEURS en FRANCE Honorons Carte VISA

A GRENOBLE UN SPECIALISTE



APPLE II systèmes complets
 VIDÉO GÉNIE compatible TRS 80
 SHARP MZ 80 - SINCLAIR ZX 81
 CENTRONICS - SEIKOSHA - AXIOM
 Cours de BASIC sur disquette (Apple 2)
 Auteurs de programmes pour toutes applications
 contactez-nous pour les commercialiser

6 Bd Mar. Foch 38000 Grenoble (76) 46.66.09

Référence 227 du service-lecteurs (page 37)

Référence 228 du service-lecteurs (page 37)

Fabriqués par OK Machine & Tool Corp
 à Bronx N.Y. 10475 USA

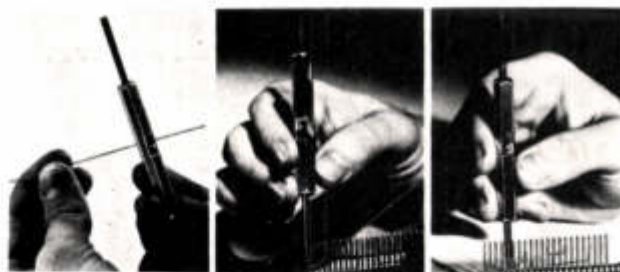


Outils combinés WSU 30/30 M*

pour le MINIWRAPPING

Connexions par enroulement suivant norme NFC 93.021

*Intelligents-Complets
et Champions en prix*



Ces nouveaux outils manuels permettent de réaliser les trois opérations :

DENUDAGE — ENROULAGE — DÉROULAGE

Entièrement en métal ces outils sont destinés aux connexions de fils de Ø 0,25 mm (jauge AWG-30) sur des broches standards pour miniwrapping de section carrée 0,65 x 0,65 mm.

Pour connexions en classe A (comportant 1 1/2 spires isolées) Réf. WSU-30 M

Pour connexions en classe B (sans spire isolée) Réf. WSU-30.



Nous proposons une gamme étendue d'outils et accessoires pour tous travaux axés sur la technique miniwrapping :

- le fil en bobines (tous Ø, toutes longueurs, 10 couleurs) ou découpé et prédénudé aux deux extrémités (en sachets de 50 ou 500 fils - en 14 longueurs)
- du câble plat 14-16-24-28 ou 40 conducteurs avec ou sans connecteur (à une extrémité ou aux deux)
- les pinces et petites machines à dénuder le fil
- des supports (de 8 à 40 broches) et des broches individuelles à wrapper pour CI
- pour composants discrets : des broches individuelles à wrapper et des supports
- des circuits imprimés enfichables et cartes d'études au format européen avec leurs connecteurs
- une série d'outils à insérer (4) et à extraire (2) les CI
- des kits (outils + accessoires) pour montages électroniques
- de petites perceuses pour Circuits imprimés
- de petits chassis

Documentation détaillée et tarif sont à votre disposition

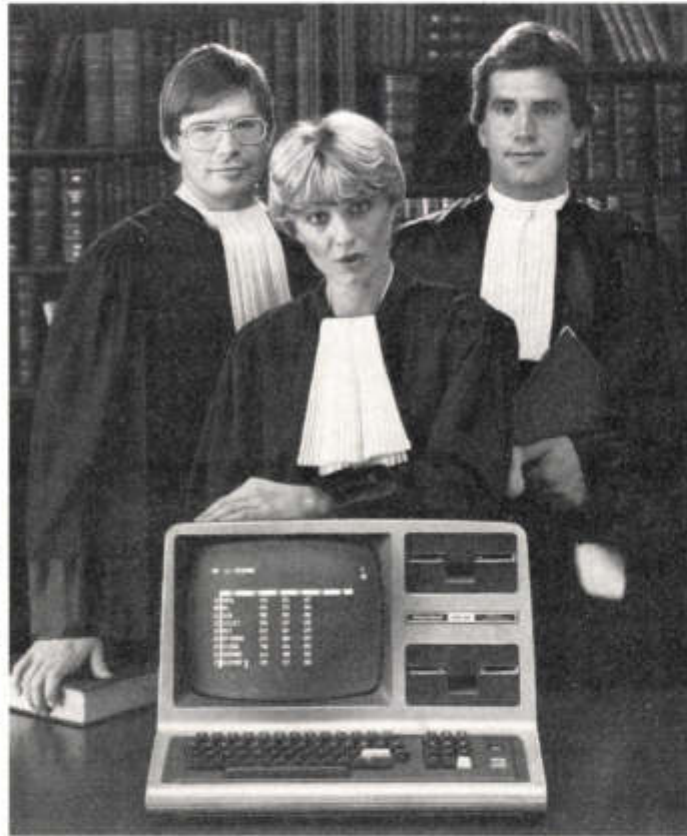
Importateur Exclusif **SOAMET s.a.** 10, Bd. F.-Hostachy - 78290 CROISSY-s/SEINE - 976.24.37

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 226 du service-lecteurs (page 37)

"Nous confions dorénavant nos créances au micro-ordinateur TRS-80 de Tandy, qui récupère d'un seul coup 50.000 F d'honoraires impayés, au lieu de 30.000 F estimés."

«Nous devons songer à protéger nos intérêts envers les clients distraits ou les cas litigieux. Comment être vigilant ? Nous suivions chacun nos affaires sur un fichier manuel : provisions des clients, créances, dettes diverses et clôture des dossiers. Avec beaucoup de temps et de rigueur on peut se contenter d'un tel système. Mais il faut bien avouer que l'argent nous glissait entre les doigts. Nous avons décidé de régler nos comptes rapidement et au plus juste.

Comment ? Le TRS-80 de Tandy a pratiquement récupéré le double des honoraires impayés que nous avions estimés... il s'est amorti par la même occasion».



Tandy apporta à ce bureau d'avocats la solution qui s'imposait : un micro-ordinateur destiné à toutes les tâches administratives, commerciales et comptables. Grâce à son programme de gestion de fichiers, le TRS-80 indique instantanément, sans erreur, le montant des créances, leurs dates d'échéance, et personnalise automatiquement les lettres

de rappel.

C'est un outil simple d'utilisation, parfaitement adapté à toutes activités personnelles ou professionnelles. Tandy est le leader du marché de la micro-informatique. Nos TRS-80 forment la gamme la plus performante des micro-ordinateurs. Ils sont rapides, fiables, et d'un prix accessible.

Nous mettons à votre disposition un réseau de distribu-

tion qui s'étend de jour en jour, «couplé» à une organisation mondialement reconnue.

TRS-80, une gamme de micro-ordinateurs à partir de 4.990 F TVA de 17,60% incluse. Avec un large éventail de logiciels.

Tandy

TRS-80

The biggest name in little computers™

TANDY FRANCE S.A.

Département TRS-80 - 211-213 boulevard MacDonald - 75019 PARIS
 Veuillez m'envoyer une documentation plus détaillée sur le TRS-80, ainsi que la liste des magasins Tandy.

Nom : _____
 Société : _____
 Adresse : _____
 Localité : _____
 Tél. : _____
 Pays : _____



PROMOTION CBM 4016 + K7	6997 F TTC	UNITÉ CENTRALE CBM 8032	14053 F TTC
UNITÉ CENTRALE CBM 4032 32 K	10525 F TTC	UNITÉ DE DOUBLE DISQUETTES CBM 8050	14053 F TTC
UNITÉ DE DOUBLE DISQUETTES CBM 4040	10525 F TTC	IMPRIMANTE CBM 8024 N	12877 F TTC
IMPRIMANTE CBM 4022	5997 F TTC	IMPRIMANTE CBM 8026	14053 F TTC
LECTEUR ENREGISTREUR DE CASSETTES	540 F TTC	IMPRIMANTE CBM 8027	11701 F TTC
SYSTÈME HOMOGÈNE CBM 4001	27048 F TTC	SYSTÈME DE GESTION CBM 8001	40983 F TTC

SOFT ET LIBRAIRIE PSI DISPONIBLES
 POINT DE CONSULTATION "LA COMMODORE"
 VIC 20 EN DÉMONSTRATION
 CRÉDIT CREG - LEASING SOVACREG

à retourner à MICRO COMPUTER 12, rue Condorcet 75009 PARIS - Tél. (1) 281.02.44 - Télex 270 105 F txfra/ref233



Je commande ferme le matériel suivant _____

_____ au prix TTC _____

Mode de règlement: Comptant Crédit* Leasing** Je verse au comptant la somme de (20% minimum pour le crédit) _____

Ci-joint: Chèque bancaire CCP NOM _____ PRÉNOM _____

ADRESSE _____ CODE POSTAL _____

* Conditions de crédit: CREG ● être salarié
 ● 20% minimum au comptant, solde arrondi à la centaine supérieure.

** Conditions de leasing: SOVACREG ● être salarié
 ● pas de versement comptant, loyer réparti sur 48 ou 36 mois.

Date et signature: _____

Le matériel est expédié en port dû, sauf pour les programmes et la librairie, franco au-dessus de 200 F ttc.

MICRO COMPUTER

La passion du sérieux



APPLE II + 16 K.....	8390 F TTC	MONITEUR NOIR 12 POUCES	1292 F TTC
APPLE II + 32 K.....	8690 F TTC	MONITEUR VERT 9 POUCES	1919 F TTC
APPLE II + 48 K.....	8990 F TTC	MONITEUR VERT 12 POUCES.....	2328 F TTC
APPLE III 128 K.....	25995 F TTC	IMPRIMANTE EPSON MX 80.....	5415 F TTC
DISK II AVEC CONTROLEUR.....	4490 F TTC	IMPRIMANTE SEIKO GP 80.....	2630 F TTC
DISK SANS CONTROLEUR.....	3398 F TTC	CARTE RVB.....	788 F TTC
DISQUE DUR POUR APPLE III	25995 F TTC	CARTE SECAM.....	989 F TTC

SOFT ET LIBRAIRIE PSI DISPONIBLES
CRÉDIT CREG - LEASING SOVACREG

12, rue Condorcet Paris 9^e
Tél. 281.02.44

Ouvert de 10 h à 19 h
Le lundi de 14 h à 19 h
Fermé le dimanche



premiers pas en programmation sans ordinateur

Initier des enfants à l'informatique sans ordinateur n'est pas facile. Mais avec un peu d'astuce on peut acquérir facilement quelques principes de base. En attendant de pouvoir offrir à vos élèves l'O.I. de vos rêves, vous pouvez essayer de perfectionner votre robot.

Quand vous aurez établi le langage de base assimilable par votre « robot-humain », vous serez en mesure d'améliorer considérablement la valeur de votre travail.

Vous pourrez alors diriger votre robot-seconde nature *par écrit*, ce

qui accentuera la ressemblance avec un véritable ordinateur...

Cette ressemblance se fait jour puisque notre ordinateur-robot possède déjà son langage de travail (placé dans sa mémoire morte-cerveau) et qu'il est prêt à l'utiliser.

Reste à remplir la mémoire-vive-cerveau.

Deux possibilités s'offrent à vous : soit montrer à vos élèves comment s'établit un organigramme, soit plonger immédiatement dans la création de programmes.

Pour commencer créez un programme

La logique pourra vous faire opter pour la première solution. Cependant, par expérience, je vous conseille de choisir la seconde : les problèmes rencontrés permettent de se confronter réellement à l'informatique quitte à revenir en arrière par la suite !

Règle du jeu : définir d'abord le problème que devra résoudre le robot et donner des ordres conformes à son langage mis en MEM (un ordre tel que « mets-toi en équilibre sur ton index droit » ne sera donc pas exécuté).

Rappel des activités précédentes. Voir L'O.I. n° 32, nov. 81, p. 85-87

1. Faites des crêpes ! Ce qui permettra à vos élèves d'aborder les premières notions d'algorithmes.
2. Etudiez vos actions. Vous y rencontrerez des algorithmes et pourrez les reconstituer et les analyser.
3. Apportez un robot et jouez vous-

même au robot. Il sera à votre service si vous créez l'algorithme efficace... que vous corrigez quand apparaît l'erreur fatale.

4. Inventez votre langage, et vous commanderez votre robot à la perfection tout en vous donnant les moyens de poursuivre ces activités.

*Lève toi . Va au tableau . Prends une craie .
Ecris un A . Rentre .*

1. Lève-toi. Va au tableau.
3. Prends une craie.
5. Attends une lettre.
9. Ecris la lettre.
13. Refais la ligne 5.

Lors des premiers essais, il sera préférable que vous vous mettiez dans la « peau » du robot, pour faire apparaître les erreurs de base à éliminer rapidement, la qualité des programmes progressera d'autant !

Tout d'abord un problème simple : écrire une lettre au tableau. Vos élèves, munis d'une feuille de papier, d'un crayon et d'une gomme robuste feront leurs premiers pas de programmeurs en inscrivant les instructions qu'ils jugent utiles.

Une fois réalisé, ce travail sera communiqué au robot pour exécution. Et « en avant ! » On obtient alors une séquence du type de la p. 112.

Bien entendu, à la lecture de la quatrième instruction « écris un A », vous ne manquerez pas de signaler votre incompréhension de robot devant une « erreur de syntaxe », et d'une faute d'orthographe aussi flagrante ! Vous exprimerez donc le message d'erreur qui s'impose tel que : « je ne comprends pas la quatrième instruction » et en vous bloquant sur place.

La commande « rentre » suivie d'une correction de l'erreur vous remettra en position pour faire un nouvel essai. (Apprendre les nécessités de l'orthographe en s'amusant ne manque pas d'intérêt non plus !)

Imaginons maintenant une autre erreur possible. Cette fois l'instruction numéro 3 a été oubliée (« Prends une craie »). A l'exécution, il n'y aura ni blocage,

ni message d'erreur et cependant le programme aura échoué. La correction permettra deux améliorations importantes :

1 -Ajouter des instructions sur une ligne déjà encombrée est peu commode. Nous écrivons maintenant une seule instruction par ligne. Et pourquoi pas en sautant une ou deux lignes à chaque fois ? Les oublis s'y glisseront facilement.

2 -Une bonne préparation du programme est souvent utile pour éviter des oublis. Nous pourrions en profiter pour nous lancer dans la création des organigrammes que nous avons laissés de côté. Mais nous y reviendrons...

Enfin, un conseil, laissez vos élèves pratiquer, se tromper, corriger eux-mêmes les programmes qu'ils auront imaginés et construits. Chaque difficulté rencontrée sera peut-être l'occasion d'une découverte, donc d'un progrès nouveau.

Pour faire deux fois la même chose : utilisez une boucle

Certains programmes un peu plus complexes nécessitent, par exemple, l'exécution d'une même action plusieurs fois de suite. Ils pourront amener les expérimentateurs à prévoir tout naturellement une numérotation des lignes dans le but de réaliser les boucles à l'intérieur d'un programme : le robot pourra alors exécuter plusieurs fois la même ligne d'instruction.

Des ordres du type : « va à la ligne x », « jusqu'à ce que », « si... alors » s'ajouteront à ce langage s'ils n'y figuraient pas encore. Ils en augmenteront la richesse et constitueront un pas de plus vers l'abstraction, donc vers la véritable programmation.

Le programme, reproduit ci-dessus, constitue un exemple de ce que vous obtiendrez en peu de temps. Une analyse même superficielle d'un tel résultat dénote une réflexion approfondie, qui a trouvé des solutions simples et logiques à l'ensemble des problèmes rencontrés.

Les élèves ont redécouvert d'eux-mêmes des nécessités de base en programmation : le respect d'un code et la prévision des erreurs :

- . les lignes sont numérotées ;
- . plusieurs instructions peuvent être situées sur la même ligne à condition d'être séparées par un point ;
- . la numérotation n'est pas continue et des espaces sont prévus pour des erreurs éventuelles ;
- . la longueur d'une ligne d'instructions ne doit pas dépasser une ligne de cahier ;
- . etc.

D'autres règles encore ont été inventées et mises à l'épreuve et d'autres le seront plus tard au fur et à mesure de l'apprentissage.

Peut-être est-il temps maintenant de faire une incursion dans l'abstrait, et de repartir du côté des organigrammes...

Jean-Pierre Lalevée

en gestion de production, l'ordinateur prépare et améliore le travail

Les utilisateurs professionnels d'informatique individuelle ne se rencontrent pas seulement dans les petites et moyennes industries ou dans les professions libérales mais aussi dans les grandes entreprises. Il peut sembler paradoxal de voir des unités industrielles disposant de puissances de calcul souvent impressionnantes, s'équiper de petites machines. Tel est le cas de cette société qui fabrique des poteaux électriques en tube d'acier pour l'éclairage public urbain et des lignes électriques à haute tension, près de Troyes dans l'Aube.

L'OI : *De quel équipement informatique disposez-vous ?*

R. : Un gros ordinateur multi-utilisateur CII-HB et un Norsk Data servent aussi bien au calcul scientifique qu'à la gestion de l'entreprise. Nous utilisons également un ordinateur individuel Sharp MZ80K pour la gestion de production.

Voudriez-vous nous préciser les étapes essentielles de la fabrication de ces mâts métalliques

avant d'aborder le rôle joué par le Sharp.

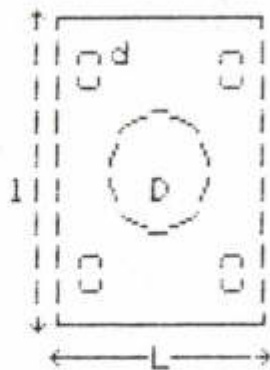
Les tubes formant les mâts sont réalisés à partir de tôles d'acier présentées en bobines (appelées coils) pesant jusqu'à 20 tonnes pièce. Ces bobines sont déroulées, aplanies et cisailées à bonne longueur pour obtenir de grandes plaques de tôles qui vont ensuite être refendues dans le sens de la longueur pour leur donner une forme trapézoïdale. En effet les tubes à fabriquer sont

coniques. Nos tôles sont ensuite passées à la presse qui « enroule » la tôle et la transforme en tube de section circulaire ou hexagonale. Le tube est alors soudé sur toute sa longueur puis traité pour le rendre inoxydable. Eventuellement, on lui adjoint des fenêtres d'inspection et une semelle de fixation au sol ou d'autres éléments.

Pour une commande ou la reconstitution des stocks de produits finis, un ordre de fabrication doit parcourir plusieurs services de l'entreprise. Tout d'abord, il faut différencier les commandes de produits standard des commandes spéciales nécessitant une étude particulière. Après cette étape, un dessin industriel est réalisé ou extrait des archives. Il faut alors analyser et préparer la fabrication, c'est-à-dire déterminer la découpe optimale des coils et les quantités de matières premières consommées, calculer les temps d'usinage, faire des fiches d'instructions techniques décomposant les différentes opérations,



« L'ordinateur individuel est totalement intégré dans le paysage quotidien de notre entreprise. »



OXYCOUPAGE
SEMELLES

NOMBRE DE PIÈCES =? 24
 NOMBRE DE CHALUMEAUX =? 4
 NOMBRE DE DIAM. 'd' =? 4
 DEVELOPPE DE 1x'd'(m)=? 0.19
 DEVELOPPE DE 1x'D'(m)=?
 LONGUEUR 'L' (m) =
 LARGEUR 'l' (m) =
 EPAISSEUR (mm) =
 (CALCULS DE DEVELOPPES → ENTRER '0')

A l'aide de petits dessins, on peut calculer les découpes et les temps d'usinage.

etc. Le résultat de cette préparation est envoyé au service gérant les achats, et parvient ensuite aux ateliers de fabrication.

C'est donc au service préparation que se trouve l'OI. Quelles utilisations en faites-vous ?

Nous générons les bordereaux d'ordres pour les ateliers de déroulage et de refendage sur lesquels sont inscrites les références des coils, leurs dimensions, la qualité de l'acier, et les consignes de découpe : angle, nombre de trapèzes possibles dans la largeur, poids d'un trapèze.

Ce programme ne comporte que très peu de calculs, mais il permet un gain de temps appréciable, car auparavant ces bordereaux étaient rédigés manuellement. Il y a en effet une grande part commune à tous les bordereaux, mais également quelques petites différences qui nous interdisaient d'utiliser des pré-imprimés. Maintenant nous entrons au clavier les paramètres de chaque commande et tout est imprimé automatiquement.

Dans le même ordre d'idée, nous réalisons également les fiches d'instructions techniques pour l'usinage des tôles trapézoïdales. Un fichier sur disquette contient, pour chaque code de pièce, le détail des opérations à réaliser. Nous entrons donc le code de la pièce, la quantité à fabriquer et le numéro de la

commande. Nous ajoutons alors les quelques options éventuelles demandées par le client. L'ordinateur nous imprime les fiches techniques destinées à chaque atelier. Par exemple, une commande de 200 candélabres référence 7101240011 sera transformée

en un ordre de fabrication de 200 tubes cylindro-coniques de hauteur 9144 mm en acier E36-4 de 3 mm d'épaisseur, avec un poinçonnage, un numérotage des tubes de 1 à 200, un marquage « Made in France » à la base des tubes. Les soudures ne seront pas meulées et devront être galvanisées. Ici encore vous imaginez combien de recherches et d'écritures sont économisées, sachant que les ateliers de presse, soudage, galvanisation et finitions reçoivent chacun une fiche technique particulière ! De plus, en faisant les calculs de préparation, un programme nous trace des histogrammes de perte de matière en fonction des types de produits fabriqués. Chaque découpe dans les tôles sortant du déroulage amène en effet des chutes que nous devons essayer de minimiser. Un histogramme est beaucoup plus parlant qu'une colonne de chiffres !

Autre exemple, dans un mât d'éclairage, la semelle sert à fixer le mât au sol par boulonnage sur des fondations en béton. Ces semelles sont taillées par oxydécoupage dans des tôles dont l'épaisseur peut atteindre 100 mm. A chaque type de mât correspond une semelle différente. Le mât peut avoir une section circulaire ou hexagonale, les trous de fixa-



Un histogramme permet de visualiser les pertes en matière (en pourcentage).

tion ont des diamètres différents, il peut y avoir des regards facilitant l'ajustement de la semelle sur le mât ou au sol. Ces semelles sont taillées par une machine automatique capable de traiter quatre semelles en même temps.

Un programme nous permet, en fonction des cotes du plan fourni par le bureau d'études, de déterminer les temps d'oxydécoupage d'une semelle. De même, nous calculons les temps d'usinage de différentes parties du candélabre. Ainsi nous pouvons mieux coordonner les différents ateliers.

Pourquoi avoir choisi un ordinateur individuel pour réaliser ces tâches ?

Et bien d'abord, pour des raisons de souplesse. Nous utilisons

bien entendu les « grosses » machines de l'entreprise mais il est évident que lorsqu'il faut en fin de mois éditer les feuilles de paie ou faire un bilan, nos petites tâches de gestion de production ne sont pas prioritaires. Il était donc intéressant de disposer d'un moyen de calcul indépendant. Nous sommes de plus amenés à modifier ou améliorer souvent nos programmes : beaucoup plus facile à faire avec notre O.I. qu'avec un système multi-utilisateur de grande taille !

D'ailleurs nous utilisons notre ordinateur pour mettre au point et tester des programmes qui seront ensuite implantés sur le CII-HB. Nous travaillons en Big BASIC interprété et le CII-HB dispose également d'un BASIC identique à

quelques détails près. Ces petites différences, si elles ne sont pas très graves, nous gênent cependant et nous souhaiterions voir s'instaurer une normalisation du langage BASIC. Quel gain de temps ! Le dernier argument en faveur de l'O.I. est le suivant : nous avions auparavant une machine programmable à cartes magnétiques sur laquelle nous faisons déjà une partie du fichier technique. Bien que la charge de travail ne fût pas trop lourde en calcul et en mémoires de masses, cette machine s'est trouvée rapidement saturée.

D'autre part, elle n'avait pas la souplesse d'un O.I. : pas d'écran, d'éditeur de textes, de vrai langage de programmation. Nous avons donc demandé au service achat de nous trouver un ordinateur qui répondent à nos exigences avec souplesse et rapidité. Et le choix s'est porté sur le Sharp MZ80K avec deux unités de disquettes et une imprimante à aiguille. Nous avons plongé dans le manuel d'initiation, heureusement en français, car aucun d'entre nous n'avait la moindre formation en informatique. Et nous nous sommes piqués au jeu. En quatre ou cinq mois nous en savions assez pour commencer à développer notre logiciel nous-même. Depuis, nous programmons pour notre plaisir avant l'ouverture des bureaux ou pendant la pause de midi. L'un d'entre nous suit des cours du soir d'informatique et va s'acheter un O.I., pour son plaisir personnel. Après quelques difficultés de démarrage, il commence à avoir une bonne pratique de la programmation et ressent le besoin de formaliser ses connaissances en les complétant par un peu de théorie.

Du point de vue des utilisateurs, l'O.I. est totalement intégré dans le paysage quotidien de notre entreprise et nous pensons qu'il représente le meilleur compromis possible entre puissance, souplesse, facilité d'utilisation et prix. Des caulettes programmables ne pourraient imprimer des fiches ou mémoriser des quantités d'informations non négligeables. Une grosse informatique serait trop pesante et nous n'utiliserions pas toutes ses possibilités.

L'O.I. a trouvé son créneau chez nous.

*Propos recueillis
par Jean-François Poitevin*

FICHE D'INSTRUCTIONS TECHNIQUES									
N° plan 7101240011		N° code 7101240011		N° de commande 123456					
Nbre	Designation			Indice					
200	TUBE CYLINDRO CONIQUE HT= 9144 CONE= 12 EP= 3 POIDS=89.5 Acier E36 4			1/1					
Tube sans aucune ouverture. Moins 1 poinçonnage Ø8 à 10mm de la base-D 80.7 extér en tête-D 190.5 extér à la base - Sans cylindrage - Soudure non meulée.									
A FABRIQUER									
MATERIEL BRUT									
N° O.P.	Sections	Designation operations			T.A.	Délai demande			
		NOTA: SOIGNER FORMAGE ET SOUDAGE				Noir	Protéger		
		Prevenir service colissage des mise adispo en noir pour mise en conteneur.				Date	Out	real	
10		GAMME STANDARD TUBES				REBUTS			
20	010	Marquage au fixolid blanc Made in France à l'intérieur de la base de chaque tube et numérotage de tube de 1 à 200 à la base.			2.00	N°	Motif		
Total T.A.						Signature:			
DEBIT MATIERES									
FR	TOTAL	CODE	DESIGNATION		QUANTITE		PU	DISP	
1	200	3336401009	TRAP ISOCELE E364 242x 589x 9144x 3		CDEE	SORT			
					200				
SECTION		MAGASIN	KARDEX :		123456				
FR	TOTAL	CODE	DESIGNATION		QUANTITE		PU	DISP	
					CDEE	SORT			

banc d'essai logiciel:

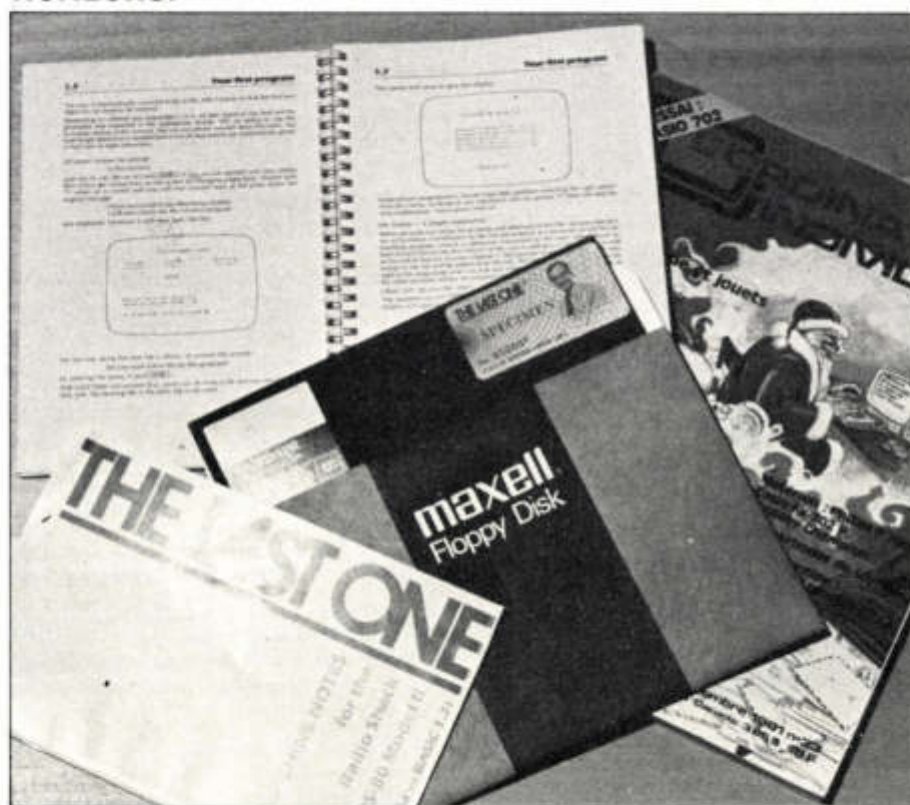
The Last One, générateur de programmes

« The Last One » : le dernier programme. Sous ce nom ambitieux se cache ce que l'on appelle un générateur de programmes. Il est censé mettre à la disposition du non-informaticien les moyens de créer lui-même, de façon simple, des programmes d'application. Voyons si The Last One qui coûte 260 livres sterling hors taxe (3350 FF ttc) permet effectivement d'ouvrir de si vastes horizons.

Le spécimen dont nous disposons est destiné à être utilisé sur un TRS 80 modèle II avec au moins deux unités de disquettes 20 cm. Emballé dans un étui en polystyrène nous trouvons une disquette système « The Last One », un manuel format livre de poche de 120 pages et un opuscule de 12 pages pour l'utilisation du programme sur TRS 80.

Manuel et opuscule sont bien sûr en anglais. Le manuel comprend une introduction décrivant le copyright et vous conseillant de faire deux copies du système. Il n'y a pas de protection de copie. Le manuel vous propose ensuite de rédiger votre premier programme en vous guidant pas à pas dans la réalisation. La dernière partie du volume est consacrée à la description précise de toutes les fonctions de The Last One.

On peut regretter qu'il n'y ait pas un chapitre expliquant la logique du système. En effet l'utilisateur est plongé directement dans la réalisation d'un programme sans forcément comprendre ce qu'il fait. Par ailleurs ce manuel présuppose connues un certain nombre de notions informatiques. Nous reviendrons plus en détail sur ces aspects. Dernier point, certains libellés ne correspondent pas à ceux affichés à l'écran : il convient souvent de se reporter à la brochure pour l'utilisation sur TRS-80 ; c'est ainsi que l'unité de





1. Entrons dans The Last One



2. ...un message que l'on verra souvent



3. je crée un fichier avec 2 zones



4. et la création commence



5. Que faire avec le fichier ?



6. Il est le seul que j'utilise.



7. A cet instant, voici l'organigramme.



8. Ajoutons un débranchement



9. et un autre débranchement



10. ce qui donne l'organigramme.

disquette de numéro 0 est appelée unité de disquette 1 dans le manuel ce qui peut prêter à certaines confusions regrettables... Espérons que des éditions futures rectifieront ces points (ces problèmes sont sans doute dus au fait que le manuel date de mai 1981 tandis que la disquette système date d'octobre 1981).

The Last One propose de préparer par saisie interactive un organigramme du programme à réaliser. On retrouve donc les grandes fonctions : ouverture/fermeture de fichiers, lecture/écriture de fichiers, description de fichiers, entrée de données au clavier, débranchement, calcul... Cet organigramme se constitue au fur et à mesure et s'affiche à volonté à l'écran sous forme de lignes d'instructions claires (en anglais), par exemple 3. Input from Keyboard (entrée de données au clavier).

Lorsque votre organigramme est constitué, une fonction de codage permet la traduction de celui-ci en langage BASIC. Ce système ajoute automatiquement à votre programme les fonctions d'erreur classiques (on ne les prendra donc pas en compte dans l'organigramme) et on peut également inclure l'organigramme en remarque en tête de programme.

On crée le programme pas à pas

Essayons donc de réaliser un premier programme. La disquette The Last One placée dans l'unité 0 (lire Unité 1 dans le manuel...) fournit un menu général : création et modification de programme, création et modification de fichier, branchement vers le BASIC et certification de disquettes. Sur ce dernier point, ne pensez pas qu'il suffise de placer une disquette neuve dans l'unité 1 et de lancer cette fonction. Que non ! Un retour au TRS DOS s'impose, et il faut là initialiser de façon non standard (INIT 1 ALT = 00 ABS) deux disquettes, une qui servira de disquette de travail (dans l'unité 1) et une qui permettra de sauvegarder les programmes créés. Dans ce dernier cas une disquette initialisée vierge ne suffit pas (comme le prétend la documentation) mais il faut une copie complète des fichiers systèmes de The Last One

(peut-être moins, mais lesquels enlever ?).

C'est parti, je crée un programme (réponse 1). Réponse « working please wait » (je travaille). Oh ! combien de fois apparaîtra ce message... « Ce programme fait-il appel à des fichiers ? » Si votre réponse est positive, s'affichent à l'écran les différents fichiers existants sur l'ensemble des disquettes. Il est possible de choisir des fichiers existants ou de créer de nouveaux fichiers. Dans ce cas il vous est demandé le nom et le nombre de zones de votre fichier. Patience, on vous demandera plus tard sur quelle disquette vous voulez le trouver. Puis zone par zone, vous indiquerez le nom, la nature (alpha, numérique, en précisant le nombre de décimales ou une zone date en format européen ou US). Le fichier est alors inscrit sur l'organigramme en première ligne « 1 OPEN XXX FILE ». Voilà le ou les fichiers définis. A noter qu'il est possible de réaliser cette fonction par une des réponses au menu général.

Seconde phase, mise en place de pointeurs. Le manuel vous donne une « explication simple » de ces fonctions. Un peu trop « simple » à mon sens. Voulez-vous « pointer » en début de fichier, (lecture par exemple), en fin de fichier (ajout d'enregistreur), pointer une zone... Je « pointe en fin de fichier ». Traduction sur l'organigramme :

2 Set pointer to end of xxx file.

Troisième étape : un menu en 19 questions, la construction du corps du programme. Je veux enrichir un fichier par saisie de données au clavier ; je demande donc 6. Input from keyboard ; « Command accepted » rien de plus. Ah ! Traduction sur l'organigramme :

3 Input from keyboard using labels from.

Validons les réponses à l'écran par un débranchement conditionnel : fonction 8 « branching » qui affiche 6 débranchements possibles : inconditionnel, conditionnel sur un test de zone, ou une réponse Y/N, sur une fonction, une comparaison, une erreur. Le choix de débranchement oui/non (excuse me : Y/N) provoque la saisie d'un message. Je saisis « Est-ce correct ? ». Le système me demande sur quelle réponse il doit se débrancher : sur Y ou sur N. Je réponds « N ». Traduction :

```

The Last One
*****
In line 4 I should branch to
1 Open LOITEST file
2 Set pointer to the end of LOITEST file
3 Keyboard input using labels from LOITEST
4 Ask user < EST-CE OK ? > If no branch
5 Write data to LOITEST file
6 Ask user < VOLEZ-VOUS ENTRER UN AUTRE ARTICLE ? > If yes branch
7 Terminate program

In line 4 I should branch to 3
  
```

11. Le codage commence.

```

The Last One
*****
Get data to row and column # to describe
Field name      LABEL      DATA      F(1) Field
-----
TITREDELARTICLE 18  1      18  20  RES 14
NOMBRESPAGES   11  1      11  20  RES 14  04  1 %
  
```

13. Je la définis rapidement

```

The Last One
*****
INPUT FROM KEYBOARD

Place fields at row and column  : C3
View screen                      : C3
Clear display                    : C4
Insert text                       : C5
Draw                              : C6
Terminate                         : C6

Command received
  
```

15. Rajoutons un titre

```

Ready
31.10.81-20
1 OPEN XXX PROGRAM - LOI
2 SET POINTER TO END OF LOITEST FILE
3 KEYBOARD INPUT USING LABELS FROM LOITEST
4 ASK USER < EST-CE OK ? > IF NO BRANCH TO 3
5 WRITE DATA TO LOITEST FILE
6 ASK USER < VOLEZ-VOUS ENTRER UN AUTRE ARTICLE ? > IF YES BRANCH TO 3
7 TERMINATE PROGRAM
8 CLEAR SCREEN
9 OPEN DATA SET FILE # SET UNIT # DISK0000/000000
10 FOR AREA(2)
11 CLOSE PROGRAM "LOITEST" 17 27
12 FIELDS 2,24,48, AREA(1),3,48, AREA(2)
13 ROWS(10)F(1)14
14 CLS VIEW VIEW
15 PRINT (18,20) "L'OI-SAISIE"
16 PRINT (18,20) STRING(11,45)
17 PRINT(18,20) "TITREDELARTICLE" PRINT(18,20) "-----"
18 PRINT(18,20) "-----"
19 STRING(11)24#N#PRINT(18,20) SPLEN(SK1) #GETIT
20 LIST AREA(1)H#
Ready
?
  
```

17. Le codage BASIC est terminé

```

10 CLS
11 OPEN LOG
12 OPEN CL: PERO45:NEWERR#1
13 PRINT:NEWERR#1
14 PRINT:SHOWERR#1: IF (1) THEN FUNCTION CALL IN LINE 16 "ER"
15 PRINT:PLEASE CHECK YOUR ERRORS BELOW: READ
16 OPEN:CLOSE:NEWIT:READY: "Y/N"
17 PRINT:NEWERR#1:IF (1) THEN: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
18 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
19 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
20 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
21 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
22 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
23 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
24 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
25 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
26 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
27 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
28 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
29 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
30 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
31 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
32 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
33 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
34 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
35 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
36 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
37 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
38 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
39 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
40 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
41 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
42 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
43 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
44 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
45 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
46 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
47 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
48 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
49 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
50 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
51 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
52 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
53 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
54 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
55 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
56 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
57 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
58 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
59 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
60 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
61 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
62 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
63 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
64 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
65 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
66 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
67 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
68 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
69 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
70 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
71 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
72 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
73 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
74 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
75 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
76 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
77 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
78 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
79 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
80 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
81 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
82 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
83 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
84 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
85 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
86 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
87 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
88 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
89 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
90 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
91 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
92 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
93 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
94 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
95 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
96 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
97 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
98 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
99 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
100 PRINT: "Error in line 16: "ER: GETERR#1
  
```

19. qui contient des messages d'erreurs.

```

The Last One
*****
L'OI-SAISIE
-----
TITREDELARTICLE
NOMBRESPAGES
-----
  
```

12. Ah ! je n'ai pas préparé la saisie.

```

L'OI-SAISIE
-----
TITREDELARTICLE
NOMBRESPAGES
-----
  
```

14. et ça donne ceci.

```

L'OI-SAISIE
-----
TITREDELARTICLE
NOMBRESPAGES
-----
  
```

16. ce qui est tout de même plus joli.

```

16 PRINT (18,20) STRING(11,45)
17 PRINT(18,20) "TITREDELARTICLE" PRINT(18,20) "-----"
18 PRINT(18,20) "-----"
19 STRING(11)24#N#PRINT(18,20) SPLEN(SK1) #GETIT
20 LIST AREA(1)H#
Ready
31.10.81-20
21 PRINT(18,20) "NOMBRESPAGES" PRINT(18,20) "-----"
22 PRINT(18,20) "-----"
23 STRING(11)24#N#
24 PRINT(18,20) "L'OI-SAISIE"
25 PRINT(18,20) STRING(11,45)
26 PRINT(18,20) "TITREDELARTICLE" PRINT(18,20) "-----"
27 PRINT(18,20) "-----"
28 STRING(11)24#N#PRINT(18,20) SPLEN(SK1) #GETIT
29 LIST AREA(1)H#
Ready
?
  
```

18. et donne ce programme dense

```

L'OI-SAISIE
-----
TITREDELARTICLE
NOMBRESPAGES
-----
VOLEZ-VOUS ENTRER UN AUTRE ARTICLE ?
  
```

20. A l'exécution, ça marche : il a fallu 50 minutes.

On ne dit pas encore où l'on va se débrancher.

Ma saisie est valide, j'écris sur le fichier « 15 write to file » qui se traduit : 5 write to xxx file.

Je refais un débranchement Y/N pour la fin de saisie et je lance le codage du programme « 3 Code Program ».

On pourrait gagner plus de temps

A ce niveau le système va interpréter et coder ligne à ligne votre organigramme et demandera des informations complémentaires qu'il avait sans doute oubliées (?) dans les étapes précédentes.

En effet, il s'aperçoit qu'en ligne 3 de l'organigramme on lui demande une saisie à l'écran. Qu'à cela ne tienne, définissons l'écran en indiquant la place des zones et des réponses, en complétant par des lignes verticales ou horizontales, par des « fenêtres », par des textes complémentaires... Peu à peu, il est possible de visualiser les commandes ainsi lancées. Après un dernier « working please wait »

le système revient au menu général.

Il aura fallu environ 50 minutes pour cela. Pour l'exécution, retour au BASIC ; un Load puis un Run et miracle, ça marche.

Une importante objection de fond doit être soulevée : comme je l'ai indiqué dans l'introduction, la connaissance du système fait appel à de nombreuses notions d'informatique. Le « Last One » ne s'en cache pas : page 94, il vous est dit clairement que si vous voulez en savoir plus sur les opérations mathématiques, il convient de vous reporter à votre manuel BASIC fourni avec la machine.

La question est donc la suivante :

Pour un débutant vaut-il mieux apprendre directement le BASIC que le manuel « The Last One » ? Il me semble qu'à investissement pratiquement égal, le BASIC ouvre de plus larges horizons. « The Last One » est donc bien destiné à ceux qui savent programmer.

Diverses objections de forme pour conclure :

1) La dynamique de réalisation est mal conçue. Il aurait été préférable de saisir toutes les informations au début, laisser ensuite le

programme coder tranquillement plutôt que de poser des questions entrecoupées du sempiternel message « working please wait ».

2) Des petits détails qui restent toujours mystérieux :

– l'écriture du programme sur disquette ;

– la transformation de la table des données numériques : une zone définie en n se transforme systématiquement en n + 1 ;

– quelques erreurs systèmes bizarres qui imposent de relancer mais entre temps, tout le travail en cours est perdu ;

– le programme BASIC est écrit sans blanc ni espace ce qui en rend la lecture très complexe.

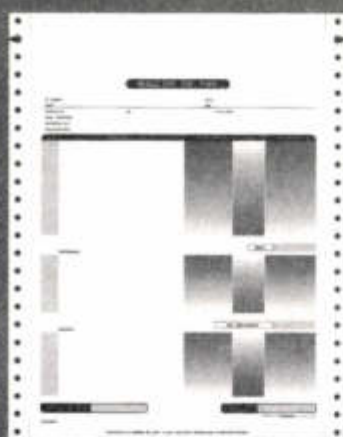
Je n'ai pour ma part trouvé qu'un avantage très positif : la composition d'écran. C'est le seul point qui puisse faire gagner du temps en programmation et éviter de longues dépressions.

En conclusion, le bon programmeur peut trouver intérêt à The Last One, surtout s'il s'en sert conjointement avec un très bon éditeur de textes.

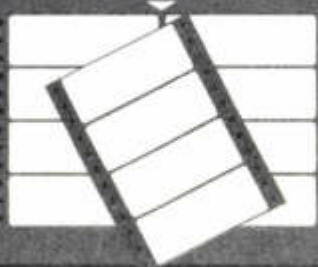
Michel Jean

pour votre micro-ordinateur
une gamme d'imprimés en continu
sur

STOCK



ÉTIQUETTES ADHÉSIVES



en 1 ex :

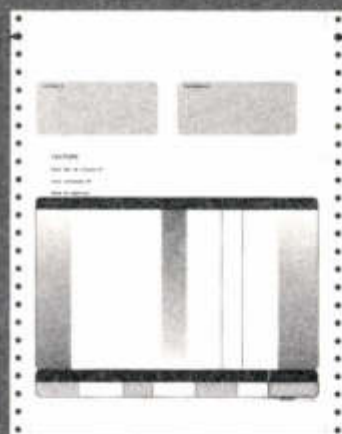
BON DE LIVRAISON
FACTURE
FACTURE-TRAITE
RELEVÉ
BULLETIN DE PAIE
PASSE-PARTOUT
DÉPLIANT BLANC
DÉPLIANT BICOLORE
TRAITE

NOUVEAU

des 3 ex !

FACTURE
FACTURE-TRAITE
BULLETIN DE PAIE

INTERROGEZ-NOUS
POUR D'AUTRES IMPRIMÉS !...



MALENGÉ-MINI SERVICE

SERVICE RAPIDE POUR MICRO-ORDINATEURS
B.P. 3 - RUE JEAN MOULIN • 59128 FLÈRS EN ESCREBIEUX
TÉLÉPHONE : (027) 87.35.80 • TÉLEX 820478

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 262 du service-lecteurs (page 37)

galop d'essai :

l'ordinateur personnel d'IBM

Le nouvel ordinateur personnel d'IBM, dont le prototype s'appelait Acorn, a déjà fait beaucoup parler de lui. On lui a attribué des qualités exceptionnelles : taille mémoire, vitesse d'exécution, possibilités d'extension... Qu'en est-il exactement ? Notre correspondant à Montréal nous donne ses premières impressions sur cet ordinateur dont la version de base (16 Ko, sans écran) coûte 9 000 FF ttc.

L'annonce de l'entrée d'IBM dans le petit monde des ordinateurs individuels à usage personnel et professionnel a surpris bien du monde. Les fabricants des Apple, TRS-80, CBM, etc. ont de quoi être inquiets de voir des géants tels IBM ou Xerox se lancer sur leur marché. Cela débouchera-t-il à terme sur la fin des petits ordinateurs ? Et que se passera-t-il si les Japonais se mettent de la partie ? L'avenir le dira ; pour le moment, examinons le nouveau venu.

Il n'y a pas une semaine que le petit dernier d'IBM est arrivé dans un magasin d'informatique de Montréal*, aussi faut-il jouer des coudes pour s'en approcher. Après avoir parlementé avec les quelques étudiants et enseignants qui forment pour le moment l'essentiel du public, me

voici installé devant la machine.

La première impression est favorable. Le Personal Computer frappe par son esthétique agréable et son côté fonctionnel. Le clavier et le bloc unité-centrale ont été spécialement dessinés et réalisés pour le nouveau système. Le moniteur vidéo de type 1301 s'intègre bien dans cet ensemble. Son dessus est plat et permet de recevoir éventuellement un second moniteur, couleur par exemple. Deux boutons à portée de la main permettent de régler la luminosité et le contraste de l'écran. Le clavier est ajustable en hauteur ; il est mobile et relié à l'unité centrale par un câble de 1,80 mètre qui permet de travailler à courte distance.

Mais examinons en détail chacun de ces composants.

Le clavier de type professionnel comporte 83 touches dont un pavé numérique déporté de 10 touches, et 10 autres touches de fonction programmables. En attendant un clavier AZERTY avec caractères accentués, ces touches permettent de générer des

caractères accentués. Elles peuvent aussi être utilisées pour écrire les mots-clés du BASIC tels que PRINT, INPUT, GOTO... et accélérer l'écriture des programmes. Ces mots-clés peuvent être également générés à partir du clavier mais en activant la touche SHIFT et un autre caractère. La police des caractères comporte 256 caractères dont bien sûr les majuscules et les minuscules, des caractères graphiques, les signes de ponctuation, etc. La frappe est très agréable et un contrôle tactile permet l'entrée rapide des données sans risque de duplication ou d'omission de caractères. Le maintien de la frappe d'un caractère provoque sa répétition.

Deux ombres au tableau de cet excellent clavier : la disposition du SHIFT gauche. On peut en effet se demander pourquoi le constructeur n'a pas disposé les touches de fonction horizontalement et en haut du clavier. Seuls les gauchers s'en réjouiront, encore que la manipulation de deux rangées verticales n'est pas des plus aisées. Enfin pourquoi avoir déplacé la touche SHIFT de gauche vers le bas ? C'est un mystère ; mais il est bien irritant les premières fois que l'on veut passer des majuscules aux minuscules et vice versa.

Le moniteur proposé par IBM est de type monochrome à phosphore vert. Une carte optionnelle permet le raccordement et l'utilisation d'un moniteur couleur. L'écran de 25 cm permet d'afficher simultanément 25 lignes de 80 caractères. Les caractères affichés sont stables et très lisibles,

* Le système de vente retenu par IBM en Amérique du nord est multiple :
- le réseau des boutiques Computerland
- les magasins Sears, Roebuck and Co
- une force de vente spécifique IBM (pour les gros volumes de ventes)
- les boutiques IBM (nombreuses ouvertures prévues).
On le voit, IBM a décidé d'occuper rapidement une place importante sur le marché.

la définition des graphiques est excellente ; le nombre de points adressables sur l'écran est de 350 X 720. Il est possible, par programme, de souligner et de faire clignoter un ou plusieurs caractères, d'inverser la couleur etc. Le déroulement des lignes sur l'écran est contrôlable avec avance ligne par ligne. Avec un moniteur couleur les possibilités sont encore plus étendues. Il y a 16 couleurs disponibles, mais ce nombre se réduit à 8 si les caractères graphiques sont utilisés. Un essai montre une très bonne définition des couleurs. En utilisation graphique et en moyenne résolution le nombre de pixels disponibles s'élève à 200 X 320, ce qui est encore une performance élevée (200 X 640 en noir et blanc).

Un microprocesseur 16 bits et 256 KO

L'unité centrale, qui serait, dit-on, fabriquée au Japon par Matsushita, est installée à l'intérieur du coffret qui sert de support au moniteur. Ce coffret peut également contenir deux unités de minidisquettes. Premier trait original, la présence d'un microprocesseur 16 bits. Il s'agit du 8088 d'Intel travaillant à une vitesse de 4,77 Mhz. Rappelons que la plupart des ordinateurs individuels possèdent des microprocesseurs 8 bits fonctionnant à un rythme inférieur ou égal à 2 Mhz. IBM a profité des possibilités du 16 bits pour proposer des extensions de mémoire vive (MEV) pouvant aller jusqu'à 256 Ko dans l'immédiat. Dans le futur, il se peut que des extensions permettent d'atteindre 500 Ko et même davantage. La configuration minimale est de 16 Ko. Notons que la fiabilité de la mémoire vive est renforcée par l'adjonction et le contrôle d'un bit de parité. Une mémoire morte de 40 Ko contient le BASIC avec interface cassette et les instructions nécessaires au diagnostic. Sans utilisation de disque, la mémoire MEV est donc entièrement disponible pour l'utilisateur. Un petit haut-parleur est programmable.

Les unités de minidisquettes souples sont du type 13 cm simple face double densité. La capacité de stockage de chaque unité est de 163 840 caractères. Une unité de minidisque fixe de type Winchester devrait être bientôt

disponible ; elle s'intégrerait dans le coffret à la place d'une des unités de minidisques souples. Avant d'en terminer avec l'unité centrale, regrettons le faible nombre de ports disponibles (cinq). Si trois de ces ports sont occupés par la vidéo et l'imprimante, le moniteur couleur et les unités minidisquettes, il n'en restera que deux pour les extensions mémoires (à partir de 64 Ko), la seconde imprimante, la liaison téléphonique, la souris ou le manche à balai, etc. : il faudra faire son choix !

L'imprimante matricielle est de fabrication Epson. Elle est bidirectionnelle et imprime 80 caractères à la seconde. Les caractères accentués sont disponibles, ainsi entre autres que les majuscules, les minuscules, les caractères allongés, 64 caractères graphiques et la copie d'écran. On dispose de 5 polices de caractères et il est possible d'imprimer 132 caractères par ligne en mode compressé.

Concluons sur le matériel : le Personal Computer paraît être un matériel haut de gamme avec des particularités remarquables telles que la taille des mémoires MEV et MEM, la vitesse d'exécution, la qualité du moniteur et les possibilités graphiques. Mais en informatique individuelle, un matériel ne vaut que par son logiciel et dans ce domaine IBM n'a pas toujours été heureux. Qu'en est-il avec le Personal Computer ?

Pour son plus petit ordinateur, IBM n'a pas voulu créer un logiciel spécifique. La compagnie a décidé d'utiliser des logiciels existants et éprouvés. Le système d'exploitation est CP/M dans sa version 86 adaptée par Digital Research au microprocesseur 8088. Les BASIC proposés (il y en a trois) sont signés Microsoft et adaptés par cette société à la machine. Ceci présente l'avantage de rendre la machine compatible en principe avec la vaste bibliothèque de programmes écrits sous CP/M et en BASIC Microsoft. Mais attention, la compatibilité n'est pas totale puisque les logiciels ont subi quelques modifications pour pouvoir être exécutés sur le Personal Computer. Ils sont, paraît-il, compatibles à 95 % ; reste à savoir à quoi correspondent les 5 % restants ! Seuls des tests de transposition d'un système à un autre permettront de définir vraiment le niveau de compatibilité.

Trois BASIC sont proposés : le BASIC-cassette qui est stocké en

MEM, le BASIC-disque et le BASIC « avancé » ; c'est ce dernier que nous avons surtout utilisé, comme le feront ceux qui envisagent l'acquisition du système pour un usage professionnel. Il s'agit du BASIC de Microsoft dans sa version 80, mais adapté pour la machine et doté d'instructions supplémentaires pour les traitements graphiques, la programmation musicale et une meilleure utilisation des disques. C'est un BASIC très riche permettant par exemple l'adressage d'un secteur sur le disque, le positionnement sur un article, la fusion des programmes. Les instructions graphiques permettent d'atteindre n'importe lequel des 252 000 points de l'écran, de tracer rapidement un cercle, d'utiliser les couleurs disponibles etc.

Des logiciels disponibles de qualité

Les logiciels immédiatement offerts et vendus par IBM incluent un compilateur Pascal, une comptabilité clients et une comptabilité fournisseurs (américaines, bien sûr) écrites par Peachtree, Visi-Calc de Personal Software, un système élémentaire de traitement de texte appelé Easy-writer et un jeu, Adventure de Microsoft.

Concluons sur le logiciel : IBM a tourné la difficulté en achetant à des SSI leurs logiciels et en leur demandant de les adapter à sa machine. Il a choisi CP/M de Digital Research et BASIC de Microsoft, qui sont respectivement le système d'exploitation et l'interpréteur BASIC les plus répandus sur le marché. Sous réserve d'une réelle compatibilité, cette option ouvre à l'acquéreur la plus large bibliothèque de programmes existante actuellement. En contrepartie, cet acquéreur sera prisonnier de logiciels qui sont loin d'être toujours les plus performants ou les plus agréables à utiliser. Cette prison est toute relative car, fait nouveau chez IBM, la compagnie encourage le développement de cartes et de logiciels compatibles et elle est prête à publier la liste des instructions source du SED et les spécifications et schémas de l'unité centrale.

Mettons le Personal Computer à l'épreuve.

La machine est pleine de bonne



volonté : elle se conforme aux instructions du manuel.

> et nous voici sous CP/M. Nous appelons le BASIC avancé et nous commençons à programmer. Essayons :

```
10 PRINT 'PROGRAMME D'ES-
SAI'
```

Pour tester la souplesse de l'interpréteur demandons l'exécution et voyons comment nos apostrophes, remplaçant les guillemets, seront appréciées.

Quelques problèmes lors de l'utilisation

RUN : rien ne se passe ! l'instruction est purement supprimée. Il faut absolument des " pour borner les chaînes de caractères. Un essai ultérieur montrera que la machine dans un cas similaire saute à l'instruction suivante du programme sans signaler l'erreur. Voilà qui promet ! Dans le même ordre d'idée il est indispensable d'utiliser les séparateurs (espaces) à l'intérieur de chaque instruction. Ainsi :

```
10 PRINT "PROGRAMME D'ES-
SAI" provoquera bien cette fois l'apparition d'un message d'erreur et l'arrêt de l'exécution du programme. En revanche, les possibilités d'édition sont excellentes. On peut modifier, supprimer
```

ou ajouter un caractère sur n'importe quelle ligne d'un programme listé ou en cours d'écriture par déplacement du curseur et en utilisant des commandes très simples. Il n'est pas nécessaire que le curseur soit à la fin de la ligne pour effectuer le retour chariot après une modification.

Et la vitesse d'exécution ?

Exécutons 10 000 fois le programme : $N = N + 10\ 000$
Le résultat n'est qu'approché : 99 999 999 au lieu des 100 000 000 attendus. Par contre il est obtenu en 37 secondes. A titre indicatif, le même programme exécuté sur un Apple II + donne le résultat en une minute et 15 secondes, certes mais il donne le résultat exact.

La manipulation des fichiers est facile, cependant il ne nous a pas été possible de réutiliser, à l'intérieur du même programme, un fichier fermé. Manque de clarté de la documentation ? Erreur du système ? Nous aurions dû, en principe, y parvenir.

Une documentation abondante en anglais

La documentation mérite un éloge particulier. Chaque logiciel, le SED, le matériel, la mise en route font l'objet d'un manuel im-

primé presque luxueusement, avec des schémas, des exemples, des index et l'utilisation de plusieurs couleurs. Reste à éprouver la justesse et la clarté de cette documentation.

L'IBM Personal Computer est encore tout nouveau : les premières livraisons à la clientèle n'ont pas encore eu lieu au moment où nous écrivons. Néanmoins ce premier contact est prometteur. Le matériel paraît être l'un des meilleurs qu'il nous ait été donné d'essayer dans cette catégorie ; le logiciel, s'il est bien sûr perfectible, semble quand même très performant. Le tout est bien tentant, mais à quel prix ?

Dans sa configuration minimale (16 Ko), le prix annoncé est de 1 860 dollars canadiens (environ 9 000 FF), ce qui est tout de même assez onéreux quand on sait que cette configuration ne comporte ni clavier, ni imprimante, ni moniteur. Pour une utilisation professionnelle (gestion ou enseignement) il faudra compter au moins \$ 6 500 (31 500 FF). L'utilisateur aura alors 48 Ko de mémoire, le moniteur noir et blanc et son interface, le clavier et son câble, deux unités de minidisquettes et leur contrôleur, l'imprimante matricielle, une interface RS 232, le BASIC avancé, Visi-Calc et Easy writer ; après tout, ce n'est pas si mal.

Bérenger Le Breton

le traitement de textes au Japon :

deux solutions techniques différentes

sont en concurrence

Les machines de traitement de textes commencent depuis quelques années à se répandre au Japon. Leur popularité est due aux énormes avantages qu'elles offrent par rapport aux machines à écrire le japonais traditionnelles. Leur diffusion est toutefois freinée par leur prix qui atteint aisément un minimum de 40 000 FF.

Il existe actuellement une dizaine de modèles de machines de traitement de textes répartis en deux grandes catégories dont la différence tient dans le mode d'entrée du texte. Examinons deux machines représentatives de ces catégories : le Sho'in WD-3000 de Sharp et l'Oasys 100 de Fujitsu. Afin d'être à même de comprendre leur fonctionnement, il est nécessaire de connaître la structure du langage japonais écrit.

La langue japonaise s'écrit au moyen de caractères chinois empruntés comme on s'en doute à la Chine, et de deux syllabaires de 46 signes chacun, appelés hiragana et katakana. Le chinois comporte 1 850 caractères dits « usuels » et un nombre indéfini de caractères « non-usuels ». Un texte japonais comprend en moyenne 30 % de caractères chinois, mais cette proportion atteint vite les 50 % dans certains domaines techniques. Autre complication, les caractères chinois ont chacun plusieurs lectures : le caractère SEI (vie, vivre), pourra par exemple se prononcer SHO, IKI ou NAMA. On imagine ainsi les problèmes que pose l'écriture du japonais avec une machine.

Le premier système de dactylographie trouve son application

dans le Sho'in WD-3000 de Sharp. Cette machine est l'héritière directe de la machine à écrire japonaise mécanique car tout comme son ancêtre, elle possède un clavier de 2 646 touches (1), et de 28 touches de fonction. Chacune de ces touches représente un caractère particulier et la sélection — la frappe — s'effectue en touchant légèrement les touches au moyen d'un crayon spécial. L'avantage d'une telle méthode est tout d'abord d'éliminer l'effort nécessaire à la frappe d'une touche mécanique. Les caractères sont rangés dans l'ordre du syllabaire japonais (a, ka, sa, ta, na, etc.) selon leur prononciation la plus commune. Les 1 850 caractères « usuels » sont disposés pour être facilement accessibles au regard et à la main. Le clavier comporte également 998 touches programmables permettant d'entrer des caractères peu usités, 26 touches pour l'alphabet romain, 10 touches pour les chiffres dits « arabes », 20 touches pour les chiffres chinois et deux fois 46 touches pour les deux syllabaires japonais. Les 28 touches de fonction permettent d'effectuer les opérations habituelles d'une ma-

(1) La machine à écrire mécanique ne possède en fait qu'une seule touche que l'on déplace sur un tableau de quelque 2 000 cases pour effectuer la sélection.

chine de traitement de textes, soit la correction, l'insertion et la suppression de mots ou de chaînes de caractères, ainsi que la disposition du texte.

Un texte entré peut-être sauvegardé sur disquette de 3 cm. Une telle disquette est capable de contenir environ 30 pages A4 de 25 lignes de 40 caractères. Le Sho'in accepte deux unités de disquettes 13 cm, un moniteur TV de 10 lignes de 41 caractères et une imprimante à jet d'encre imprimant 74 caractères de 3,7 x 3,7 mm ou 3,2 x 3,2 mm à la seconde. La longueur maximum d'une ligne est de 364 mm. L'ensemble (avec imprimante) pèse 83 kg.

Une saisie lente que l'on pourra modifier sur un clavier complet

Il est inutile de préciser que la vitesse de frappe est lente sur une telle machine. Toutefois, ses avantages sont certains en comparaison d'une machine mécanique : malgré sa lenteur, la vitesse de frappe est accrue grâce aux touches électroniques et une dactylo expérimentée est capable de taper 50 caractères à la minute. D'autre part, la possibilité de modifier le texte entré et de le conserver sur disque pour réimpressions ultérieures assure définitivement sa supériorité sur les machines mécaniques.

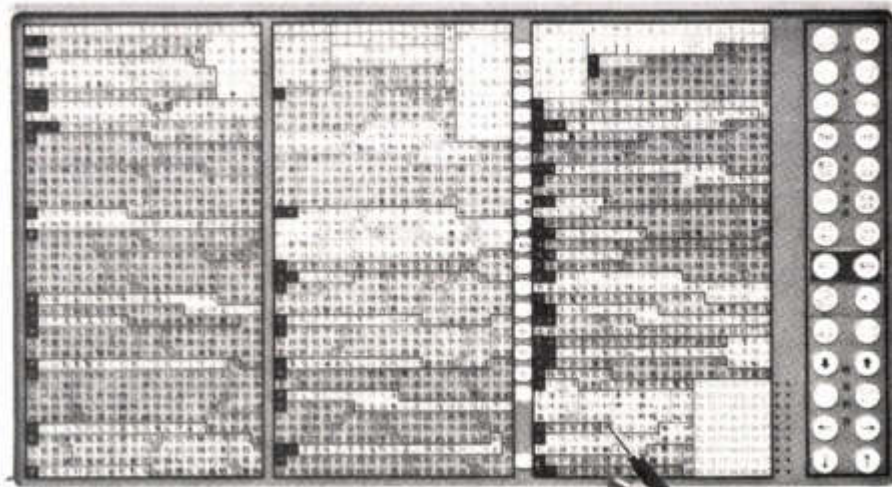
Le second système, adopté par Fujitsu sur son Oasys 100, est radicalement différent. Cette machine et son clavier ressemblent à s'y méprendre à un ordinateur individuel ordinaire, avec pour

conséquence une sensible réduction de la taille du système.

Lorsque l'on sait qu'en japonais, les homophones sont nombreux (ex. « kisha » qui signifie « journaliste », « train », « retourner à son bureau », « offrande », « votre société ») et qu'une phrase du genre « Le journaliste de votre société est rentré à son bureau en train » devient « Kisha no kisha wa kisha de kisha shita », on ne peut que s'émerveiller devant le nombre réduit de touches. La formule adoptée est ingénieuse. Comme le japonais peut ne s'écrire qu'avec l'un des deux syllabaires — c'est ainsi qu'écrivent les enfants ne connaissant pas encore les caractères chinois — on entre chaque mot en hiragana, soit par exemple KI et SHA pour « kisha ». Il suffit ensuite de presser la touche « Conversion » pour faire apparaître les deux caractères chinois correspondants. Lorsque les deux caractères affichés ne sont pas ceux recherchés, il est alors nécessaire de presser sur la touche « Conversion » jusqu'à l'affichage des caractères désirés, puis on continue à taper le texte de la même manière.

L'Oasys 100 contient 100 000 mots en mémoire, se décomposant en 60 000 mots usuels, 20 000 noms propres et 20 000 mots ou expressions programmables. Ce lexique est stocké sur disquette de 20 cm. Le nombre de caractères chinois disponibles est de 6 802. L'écran du moniteur TV affiche 32 lignes de 48 caractères dans une matrice de 16 x 16 points. Les fonctions de correction, d'insertion et de suppression de chaînes de caractères sont présentes sur cette machine qui permet également d'afficher et de modifier le fichier du lexique.

L'impression s'effectue sur une



Soit un clavier complet comportant plus de 2 500 touches (sho'in de Sharp)...

imprimante à impact avec tête de 16 x 16 ou 24 x 24 points. La vitesse d'impression est de 35-40 caractères/seconde. Deux unités de disquettes 20 cm servent de mémoire de masse et peuvent contenir environ 80 pages chacune. D'après Fujitsu, l'Oasys 100 permet à une dactylo de taper une dizaine de pages en deux heures, contre 3 pages manuscrites et 2 pages dactylographiées sur machine mécanique ordinaire.

La solution rationnelle n'est pas toujours bien acceptée

Il est évident que l'Oasys 100 de Fujitsu est la machine la plus rationnelle, du point de vue de l'utilisation (nombre de touches réduit) et des performances (vaste lexique, mémoire de masse à grande capacité). Le Sho'in WD-3000 de Sharp est malgré tout populaire, parce qu'il utilise pratiquement le même clavier que les machines mécaniques plus anciennes.

Certaines compagnies américaines telles que Wang ou IBM ont tenté avec un succès médiocre de s'attaquer au marché japonais du traitement de textes. La mise au point de telles machines requiert une parfaite connaissance de la langue japonaise et certains des systèmes américains emploient des formules plus ou moins contestables. IBM a réalisé une machine qui n'admet qu'une lecture par caractère. Ainsi, avec le mot SEI que nous avons vu plus haut, l'entrée doit se faire à partir de la prononciation « sei », même si le mot est prononcé « iki » ou « nama ». Le phonétisme de la langue n'est pas respecté. Les manipulations de touches sont réduites, mais les règles de prononciation du japonais sont déjà suffisamment complexes pour ne pas chercher à les compliquer davantage.

Les Chinois sont les premiers (et probablement les seuls) à être intéressés par ces développements techniques. Fujitsu a déjà été contacté par des centres de recherches chinois effectuant des recherches parallèles. Le problème de la dactylographie du chinois se pose avec moins d'acuité que pour le japonais, puisque chaque caractère chinois ne correspond qu'à une seule et même lecture.

Il est certain que la maîtrise technique dans ce domaine complexe du traitement de texte japonais leur assure une avance technologique qu'ils sauront utiliser dans des machines plus sophistiquées adaptées à notre alphabet, démontrant encore une fois, s'il en est besoin, leur savoir-faire.



...soit un clavier plus restreint et un lexique en mémoire (Oasys 100 de Fujitsu).

François Villemin

banc d'essai logiciel : VisiCalc



VisiCalc est un programme professionnel, dit « d'aide à la décision » ; il est prêt à l'emploi et destiné à être utilisé par des non-informaticiens. Ce programme est disponible sur de nombreux ordinateurs individuels (TRS, CBM, HP-85, ...) et, dans le cadre de cet essai, sur Apple II 48 K. VisiCalc est la contraction de « A Visible Calculator » (un calculateur visible) et il s'adresse de prime abord à toute personne devant manipuler et modifier des tableaux de chiffres. Le programme testé coûte 1690 FF ttc.

Lorsque vous prenez contact pour la première fois avec VisiCalc, vous vous trouvez face à un petit classeur enveloppé sous plastique transparent. Une fois cet emballage ôté, vous trouvez à l'intérieur le « User's Guide » (Guide de l'utilisateur), une quinzaine de pages de mise à jour, la minidisquette de 13 cm VisiCalc et une « Reference Card » (carte de référence) qui n'est autre qu'un résumé en 10 pages du guide. Si vous ne connaissez pas l'anglais, votre première impression est donc défavorable car tous ces documents sont en anglais.

Par chance, je connais l'anglais, et je m'attelle donc patiem-

ment à ce qui me semble être vraiment la toute première chose à faire : remplacer les pages modifiées du guide de l'utilisateur par les pages mises à jour. Ceci fait, je m'installe devant un Apple II 48 K, 16 secteurs et je m'appête à introduire la minidisquette VisiCalc dans le lecteur. Allons un peu de patience. La table des matières du guide de l'utilisateur n'indique qu'un court chapitre d'introduction et la lecture de 9 pages pourra m'éviter d'éventuelles surprises. Effectivement j'y apprend rapidement que la disquette VisiCalc est protégée contre toute tentative d'écriture et que j'ai intérêt à me munir de disquettes

vierges qui me permettront plus tard de sauvegarder les travaux effectués.

Le guide est clair, bien présenté et illustré par de nombreuses photographies d'écran ainsi que par des dessins. L'anglais utilisé est simple et la démarche progressive.

La page 2 du guide compare la mémoire de l'ordinateur à une feuille de papier « électronique » composée de lignes (254) et de colonnes (63) ; votre écran sera la fenêtre grâce à laquelle vous pourrez visualiser une portion de cette large feuille. A chaque intersection d'une ligne ou d'une colonne vous pourrez « entrer » en mémoire (en utilisant le clavier de l'Apple) un titre, un nombre ou une formule.

Je n'ai jamais beaucoup aimé les gros manuels et je décide d'utiliser VisiCalc directement à l'aide de la carte de référence dont les 10 pages cartonnées comprennent un résumé de toutes les commandes disponibles.

Introduisons donc la disquette et mettons le courant : sur l'écran apparaissent immédiatement quatre colonnes (de titres A, B, C

et D) et vingt lignes numérotées de 1 à 20. La partie supérieure de l'écran est réservée pour les messages émanant du programme (zone de communication) et la ligne d'édition. Un long curseur blanc (sur fond noir) est positionné à l'intersection de la colonne A et de la ligne 1. On le déplace facilement à l'aide des flèches gauche et droite et de la barre d'espace qui change la direction dans laquelle le curseur va se déplacer (soit gauche-droite soit haut-bas). On peut atteindre ainsi rapidement tout point de l'écran en utilisant le cas échéant la touche REPEAT. Essayons de partir vers la droite : en arrivant à la colonne D, si vous appuyez encore une fois, la colonne E apparaît à droite tandis que la colonne A disparaît à gauche. Vers le bas les lignes 21, 22... apparaissent (1, 2... disparaissent), vous pourrez donc dérouler votre « feuille électronique » dans tous les sens.

Revenons aux coordonnées A1 : en utilisant REPEAT je suis allé un peu vite et je suis venu heurter le « bord » de la feuille, le curseur clignote et un petit bruiteur me signale que je ne pourrais jamais dépasser cette frontière.

Commençons à écrire sur notre feuille : j'entre le titre CHIFFRE D'AFFAIRES et je termine par un appui sur la touche RETURN. Le titre dans son ensemble apparaît dans la zone de communication en haut de l'écran ainsi que le message LABEL (« titre »). Sur le curseur apparaissent en noir (sur fond blanc) les lettres CHIFFRE D ; mon message est trop large pour entrer dans la colonne (ce problème peut être résolu simplement, nous verrons plus loin comment). Désirant modifier ce libellé, je rentre donc un titre, plus court, en l'occurrence C.A. La modification s'opère immédiatement et C.A. se retrouve automatiquement cadré à gauche. Dès que l'on tape une lettre de A à Z ou le signe guillemets (double apostrophe) comme premier caractère d'une zone, VisiCalc considère que l'on est en présence d'un titre.

Déplaçons-nous en colonne B1 et essayons d'entrer un chiffre : 1 000 par exemple. Pas de problèmes : 1 000 apparaît en zone de communication avec le message VALUE (« valeur ») et 1 000 se retrouve en B1 cadré à droite.

Un « calculateur visible » doit pouvoir effectuer des opérations : essayons de voir quel sera le chif-

fre d'affaires après une croissance de 15 pour cent. Après avoir positionné le curseur en C1 on obtient directement le résultat désiré en multipliant B1 par 15 et en le divisant par 100 ce qui nous donne la croissance souhaitée, puis en n'oubliant pas de rajouter B1 pour obtenir le CA après croissance. Pratiquement j'entre la ligne ((B1* (15/100)) +B1). Le résultat correct s'affiche soit 1 150 ce qui me fait plaisir mais par contre arriver à ce résultat n'a pas été vraiment immédiat : VisiCalc ne posera pas vos problèmes à votre place, il se contentera de faire les calculs.

En revanche il les fait automatiquement. Changeons la formule compliquée en C1 par une valeur mettons 1.15 : ce chiffre représente 115 pour cent. Positionnons le curseur en D1 et entrons la formule (B1* C1) ce qui donne

(source d'erreurs...) pour effectuer automatiquement et rapidement des calculs et pour modifier des hypothèses. La limite tient au fait que vous devez quand même bien poser votre problème. Heureusement de nombreuses fonctions et commandes sont disponibles pour vous y aider.

De nombreuses commandes puissantes

Nous verrons plus tard les fonctions. Commençons par nous intéresser aux commandes qui « s'orthographient » sous la forme d'un / et d'une lettre de l'alphabet. C'est grâce à ces commandes que VisiCalc devient véritablement un outil puissant. On peut les classer en trois groupes : les commandes utilitaires simples,

F6 /FL (U) (@SUM(B7...E7)/@SUM(B5...E5))

	A	B	C	D	F
1	SOCIETE DUPONT ET CIE				
2	TRIM 1 TRIM 2 TRIM 3				CUM 8
3	UT (UN)	1525	1723	1757	6797
4	P U	1.01	1.05	1.09	1.072
5	UT (F)	1540	1809	1915	7288
6	MAT.	458	517	703	2394
7	LIC.	600	600	400	2000
8	SAL.	350	364	379	1486
9	INU.	100	650	0	750
10	DIV.	150	150	200	650
11	DEP. TOT	1658	2281	1681	7280
12	RES.	-118	-472	234	8
13	RES. CUM	-118	-589	-356	8
14	RATIOS%				

Le tableau de bord simplifié d'une entreprise.

immédiatement 1 150. De plus, je peux maintenant obtenir directement divers résultats. Je reviens sur B1 et je change 1 000 par 1 500 : VisiCalc recalcule automatiquement et 1 725 s'affiche en D1.

Tous les calculs sont faits automatiquement

Au terme de ce premier contact apparaissent en même temps une limite et l'avantage principal du programme. L'avantage principal est que, si vous avez bien posé votre problème, plus besoin de gomme, de crayon et de ratures

les commandes d'aide à la présentation et les commandes « générales ».

Les commandes utilitaires simples sont /B pour mettre une case de la feuille électronique à blanc (la vider de tout ce qu'elle pouvait contenir précédemment), /C qui effectue la même opération sur l'ensemble de la feuille, /D (détruire) et /I (insérer) qui permettent respectivement de détruire une ancienne colonne ou rangée et d'insérer une nouvelle colonne ou rangée, /M pour déplacer une colonne ou rangée d'une position à une autre et /P pour imprimer tout ou partie de votre feuille électronique sur du papier (ou encore la mettre sur une disquette qui

Quelques écrans VisiCalc que l'on peut obtenir

A20 C1 16

A	E	C	D
		FRAIS	CROISS
CONSTANTES		0.60	0.15
		AN1	AN2
CHIFFRE D'AFFAIRE		1000.00	1150.00
MARGE BRUTE		400.00	460.00

Vous construisez, petit à petit, votre tableau

E9 (U) (D9*(1+D3)) C1 16

C	D	E	F	G
		FRAIS	CROISS.	
		0.60	0.15	
		AN1	AN2	AN3
		1000.00	1150.00	1322.50
		400.00	460.00	529.00
				AN10
				3518
				1407

ce qui vous donne ce résultat après 10 ans (notez la présence de la fenêtre à droite)

N13 (U) @NPU(B3,C9...L9) C1 16

A	B	C	N
	TAUX	INVEST.	
CONSTANTE	0.18	-6000.00	
		AN1	
CASH-FLOW SUCC.		1000.00	
CUMUL DES C.F. ANNEES		1000.00	28657
		1	9891
			3891
			4
			0

Voici la valeur actuelle nette (9 891 F) d'un investissement de 6 000 F après 10 ans.

N17 (U) @LOOKUP(-C3,C11...L11) C1 16

B	C	D	N
	TAUX	INVEST.	CROISS.
	0.18	-6000.00	0.22
		AN1	AN2
SUCC.		1000.00	1220.00
		1000.00	2220.00
		1	2
			28657
			9891
			3891
			4
			0

votre investissement étant remboursé entre la 4^e et la 5^e année.

Ma découverte de VisiCalc

Comme presque tous les gestionnaires de mon âge, j'ai eu une indigestion puis une répulsion pour les ordinateurs (les gros). Ce simple mot provoquait chez moi une inquiétude et la peur de ne pas réussir dans les tâches qui étaient les miennes. Alors... je suis revenu au stylo à bille et aux systèmes manuels à ma plus grande satisfaction. Les opérations se sont accrues et j'ai tenu bon : la souplesse et la rapidité étaient pour moi primordiales. Je gérais convenablement mes affaires, même si je restais souvent au bureau le soir pour terminer mes calculs.

Lorsque j'ai entendu parler des ordinateurs individuels, j'étais toujours méfiant. J'attendais l'appareil miracle, capable d'effectuer à ma place ces longs calculs nocturnes.

Et puis un jour j'ai rencontré quelqu'un qui parlait un langage que je comprenais et avec qui j'ai joué au tennis et aux envahisseurs. Il faisait de la programmation et m'expliquait que c'était une chose simple, accessible à tous, et que les seules qualités exigées

étaient la logique et l'imagination. J'avais la première qualité, quant à la seconde je n'en manquais pas pour mon travail, mais j'étais souvent bloqué par l'ampleur des tâches à accomplir. Devant les difficultés que je rencontrais pour finir mon tableau de bord, cet ami est venu avec un programme au nom barbare de VisiCalc. J'ai présenté mes documents et nous les avons mis en forme. En quelques minutes j'avais devant moi mes tableaux, mes ratios, mes écarts, mes comparaisons avec les années précédentes. En allant plus loin, j'ai préparé mes budgets en définissant les variables fondamentales. J'avais les solutions du futur, juste le temps de le dire. Certes il fallait que je me familiarise avec le volumineux livre de bord, écrit en anglais (là j'ai peiné) et je me suis rendu compte qu'en réglant mon problème immédiat, je n'avais utilisé que le 1/20^e de la puissance du programme.

Alors... alors j'ai plongé. J'ai commandé cet ordinateur avec le programme.

Xavier Torrès

sera utilisée plus tard par un programme BASIC).

Les commandes d'aide à la présentation vous permettent d'obtenir un écran clair et compréhensible. Ce sont /F qui fixe la forme que vous prendront vos données (cadrées à gauche ou à droite, avec deux ou zéro chiffres après la virgule si ce sont des nombres, sous forme de graphe rustique - etc.), /T qui permet de définir des colonnes et-ou des rangées comme étant des titres, /- qui permet de répéter automatiquement un ou des caractères (on obtient ainsi les lignes de tirets qui permettent de structurer l'écran), et finalement /W qui permet de séparer l'écran en deux écrans (voir photo). Cette dernière commande est très utile sur de grands tableaux car elle permet par exemple de modifier des hypothèses à l'origine et de visualiser directement les résultats cumulés sans

avoir à « dérouler » à la main toute la feuille électronique.

Toutes les commandes précédentes étaient fort utiles, mais les commandes générales le sont encore plus. Commençons par /R qui permet de dupliquer automatiquement le contenu de une ou plusieurs zones. Supposons que vous ayez défini diverses relations du type chiffre d'affaires prévisionnel du mois égal au chiffre d'affaires précédent multiplié par taux de croissance escompté et cash-flow égal 15 % du chiffre d'affaires (ou toute autre relation).

Un gain de temps de calcul très élevé

Grâce à la commande /R vous pouvez en une seule fois répéter ces deux mêmes relations sur les 12 ou les 24 mois à venir, vous épargnant les deux fois 12 ou deux fois 24 manipulations. L'exemple est très simplifié mais la commande /R fonctionnerait bien évidemment de la même façon sur un modèle d'entreprise beaucoup plus élaboré (compris toutefois dans les limites de la feuille électronique bien sûr soit 254x63 cases possibles). Cette commande rend à elle seule VisiCalc intéressant en tant qu'outil. Elle a par ailleurs d'autres utilités comme de permettre de donner un format particulier à une ligne ou à une colonne.

La deuxième commande générale importante est /S qui permet de sauver tout le travail que l'on vient de réaliser sur disquette et, bien sûr, de le récupérer ensuite depuis la disquette sans avoir à recommencer au début à chaque fois. Elle permet aussi d'initialiser une disquette (ce qui est pratique quand on a oublié de le faire avant...).

/G permet de fixer la largeur des colonnes (qui peut être différente suivant les fenêtres), d'indiquer le format général par défaut, de donner le choix entre des calculs par rangées ou par colonnes et des calculs qui seront effectués automatiquement ou lorsqu'on le désirera.

Finalement /E permet de modifier une formule que l'on a préparée à un point quelconque de la feuille électronique.

Cet ensemble de commandes permet de manipuler rapidement et facilement les données que l'on a pu entrer.

VisiCalc propose par ailleurs un ensemble de fonctions dont les plus courantes permettent de calculer la somme de divers éléments, leurs minimum et maximum, leur moyenne etc. On dispose par ailleurs de fonctions logiques (IF, TRUE, FALSE, NOT, AND, OR) et d'opérateurs logiques (<, >, =, etc.) qui permettent pratiquement de réaliser des programmes. Ce sera bien sûr très rarement le cas : VisiCalc est fait pour recalculer des tableaux de chiffres liés entre eux : ce n'est pas un langage de programmation.

Revenons à la documentation qui serait presque parfaite si elle était écrite en français. Nous avons déjà vu que le chapitre d'introduction et la carte de référence suffisent presque pour utiliser ce logiciel. La deuxième partie est une série de quatre « leçons » qui mènent pas à pas l'utilisateur à la découverte de deux ou trois commandes et fonctions par leçon. Abondamment illustré, le manuel vous indique à chaque fois ce qu'il faut faire, pourquoi, et ce que vous obtiendrez sur votre écran. La troisième partie est un guide complet alphabétique de toutes les commandes et fonctions.

Diverses fonctions auraient pu être présentes

Que peut-on regretter ? Lorsque vous avez essayé de remplir une case avec un nombre trop grand, mettons 100 000 000 alors que la case n'a qu'une largeur disponible de 8 chiffres, VisiCalc va alors afficher > > > > > > >, vous indiquant ainsi que vous avez dépassé le format. Ceci peut se produire très souvent et si vous n'êtes pas prévenu (effectivement le manuel le signale subrepticement au détour d'une page) vous vous demanderez ce qui se passe.

D'un point de vue présentation il n'est pas possible d'avoir des colonnes de largeur différente dans une même fenêtre : vous êtes donc contraint d'utiliser toujours une largeur suffisante pour éviter d'avoir des nombres hors format. Par ailleurs, la zone de dialogue où apparaissent les commandes VisiCalc aurait pu comprendre une partie réservée à des explications : le recours à la carte de référence est bien sûr

possible et rapide, mais pourquoi ne pas l'avoir incorporée dans VisiCalc ?

VisiCalc est souple mais pourrait être plus souple

Une deuxième critique concernant l'organisation de la feuille électronique : il n'est pas possible d'insérer une ligne ou une colonne que l'on pourrait qualifier de temporaire et qui permette de visualiser par exemple divers pourcentages d'une colonne sans affecter les cumuls dans lesquels intervient la colonne. On est obligé d'insérer la colonne puis de la supprimer ensuite.

Du côté des fonctions disponibles on regrettera l'absence d'une fonction « pourcentage ». VisiCalc permet très facilement d'obtenir des pourcentages à l'aide de deux ou trois commandes, mais il aurait pu disposer de cette facilité. A noter également l'absence de fonction RANDOM (nombre au hasard).

Une dernière critique : le logiciel ne contrôle bien évidemment pas les relations que vous établissez. Si vous dites que B1 est égal à A1 + 15 % et que A1 est égal à B1 + 15 %, vous créez sans problème un mouvement perpétuel. VisiCalc ne le signalant pas, il vous appartient de bien poser votre problème et d'éviter de telles relations croisées.

A côté de ces petits défauts, il y a bien sûr les énormes qualités de VisiCalc. Ce sont sa souplesse d'emploi, sa rapidité et la facilité avec laquelle on peut l'apprendre (dans la plupart des cas une journée, si ce n'est deux heures, suffisent largement).

Le domaine privilégié de VisiCalc est de toute évidence la planification financière et budgétaire, mais toute personne devant manipuler des tableaux de chiffres doit se poser la question : cet outil peut-il me servir ? est-il raisonnable que je me prive des services que peut me rendre ce logiciel ?

Pour conclure une anecdote : un des chapitres de la fin de la documentation montre comment rendre VisiCalc moins précis pour certaines applications !

Jean-Pierre Brunerie

des calculs financiers dans la poche

Comment résoudre vos problèmes financiers avec un ordinateur ? Même sans connaissances mathématiques poussées, vous pouvez calculer comment acheter un appartement ou une voiture en vous aidant d'un ordinateur de poche du type HP 12 C.

En général, résoudre un problème financier c'est équilibrer les produits et les charges, les flux monétaires entrants et sortants.

Or, ces flux n'ont pas lieu au même moment, et il est bien connu que 1 FF de 1975 n'a pas la même valeur que 1 FF de 1982 à cause de l'inflation.

La complexité réside dans le fait que ces flux n'ont pas lieu au même moment donc avec des francs n'ayant pas la même valeur.

Schématiquement, il est possible de résumer ce phénomène pour le diagramme suivant :

Les produits P_1, P_2, \dots, P_n , doivent au minimum couvrir les charges $C_0, C_1, C_2, \dots, C_n$. Une approche simpliste consisterait à rechercher l'équilibre entre la somme

des produits $\sum_{i=1}^n P_i$ et la

somme des charges $\sum_{j=0}^m C_j$

$$\text{soit } \sum_{i=1}^n P_i = \sum_{j=0}^m C_j.$$

Ceci ne tiendrait malheureusement pas compte de l'inflation.

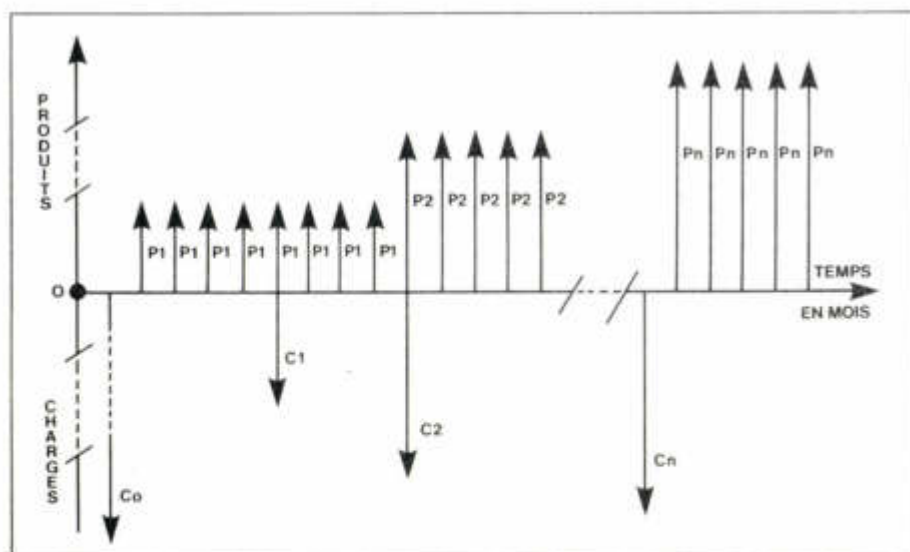
Il est donc nécessaire d'actualiser chacune des sommes créditées ou débitées (voir Manuel de la HP 12 C, p. 131). Généralement cette actualisation est effectuée en ramenant chaque somme à sa valeur à la date de l'investissement initial. Selon les types de problèmes, deux approches sont possibles :

1. Le taux d'inflation (ou de rentabilité désiré) est connu ou estimé et la solution consiste à vérifier l'équilibre des charges et des produits actualisés (manuel p. 225) ;
2. Les charges et les produits étant connus, la solution consiste à rechercher le taux d'actualisation qui autorise l'équilibre de ces flux.

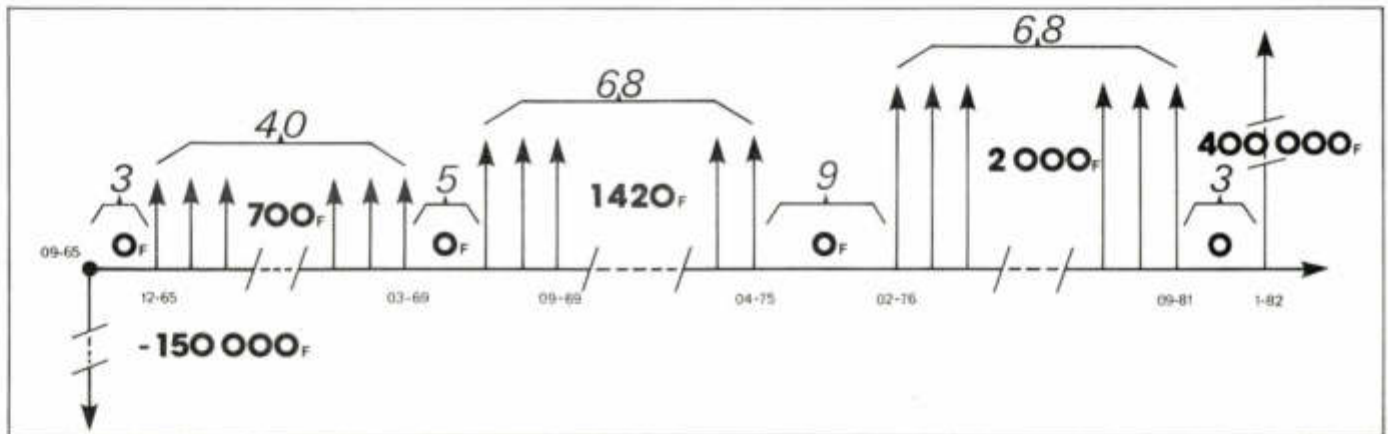
Nous allons illustrer ces deux approches par la résolution sur HP 12 C de problèmes financiers concrets.

Cas n° 1. Vous avez acheté un appartement le 1^{er} septembre 1965 au comptant 150 000 FF. Il n'a été loué qu'au 1^{er} décembre 1965 jusqu'au 31 mars 1969 (soit 40 mois) 700 FF/mois net. Puis loué du 1^{er} septembre 1969 au 30 avril 1975 (soit 68 mois) 1 420 FF/mois net et en fin du 1^{er} février 1976 au 30 septembre 1981 (soit 68 mois) pour 2 000 FF/mois net. Vous le revendez en l'état le 1^{er} janvier 1982 pour 400 000 FF. Sur cette période (1965-1982) vous estimez en moyenne l'inflation à 12 % par an. Cette opération est-elle rentable ?

Pour résoudre ce problème, il faut rechercher si un taux de 12 % l'an (par simplification 1 % par mois ; $12 : 12 = 1$) la somme de ces flux actualisés s'équilibre. Soit en fonction du schéma :



$$-150\,000 + \sum_{i=1}^3 \frac{0}{(1+0,1)^i} + \sum_{i=4}^{43} \frac{700}{(1+0,1)^i} + \sum_{i=44}^{48} \frac{0}{(1+0,1)^i} + \sum_{i=49}^{116} \frac{1\,420}{(1+0,1)^i} + \sum_{i=117}^{125} \frac{0}{(1+0,1)^i} + \sum_{i=126}^{193} \frac{2\,000}{(1+0,1)^i} + \sum_{i=194}^{196} \frac{0}{(1+0,1)^i} + \frac{40\,000}{(1+0,1)^{197}} = 0$$



Sur votre HP 12 C, les touches de fonctions CFo, CFj, Nj, NPV vous permettent la résolution immédiate de ce problème.

Programme sur HP-12 C

f P/R	mise au format. P-08 r-20				
f PRGM	(manuel p. 102)				
f P/R					
f REG	mise à zéro des registres				
150 000	150 000,		0	0,00	9 mois sans location
CHS	-150 000,		9	9,00	(du 30 avril 1975 au
g CFo	-150 000,00	investissement initial	2 000	2 000,	1 ^{er} février 1976)
0	0,		g CFj	2 000,00	
g CFj	0,00	3 mois sans location	68	68,	68 mois de location
3	3,	(du 1 ^{er} septembre	g Nj	68,00	à 2 000 FF/mois
g Nj	3,00	au 1 ^{er} décembre 65)	0	0,	
700	700,		g CFj	0,00	3 mois sans location
g CFj	700,00	40 mois de location	3	3,	(du 30 sept. 1981
40	40	à 700 FF/mois	g Nj	3,00	au 1 ^{er} janvier 1982)
g Nj	40,00		400 000	400 000,	
0	0,		g CFj	400 000,00	Prix de vente
g CFj	0,00	5 mois sans location	1	1,	
5	5,	(du 31 mars au	g Nj	1,00	
g Nj	5,00	1 ^{er} septembre 1969)	12	12,	Taux d'inflation
1 420	1 420,		g:	1,00	mensuel
g CFj	1 420,00	68 mois de location	f NPV	running	
68	68,	à 1 420 FF/mois		(≈ 11 secondes)	
g Nj	68,00			292,85	

Les sources actualisées donnent un résultat positif, donc le rendement est légèrement supérieur à 1 % par mois.

Cas n° 2. Vous désirez acquérir une voiture de 50 000 FF et votre concessionnaire vous propose les deux financements suivants :

Hypothèse n° 1 : Aucun versement comptant - remboursement par mensualités payables d'avance selon l'échéancier sui-

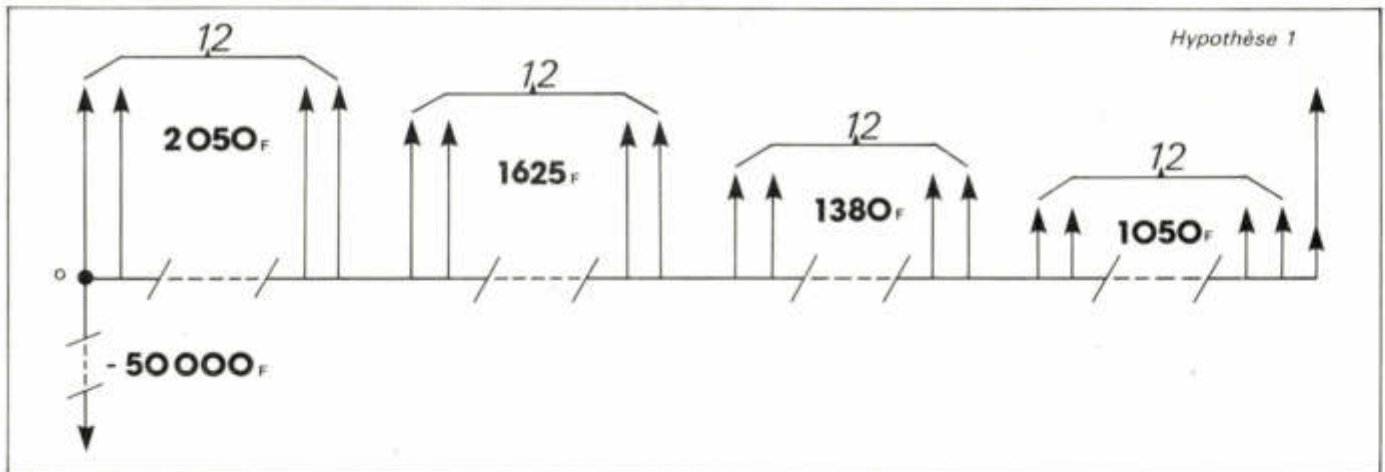
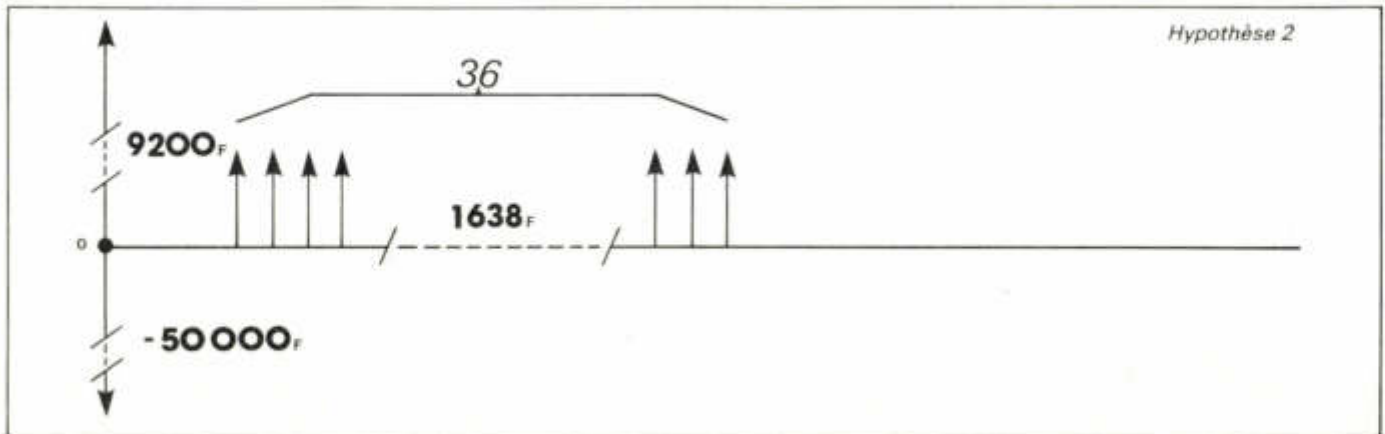
vant :

12 mensualités de 2 050 FF.
12 mensualités de 1 625 FF.
12 mensualités de 1 380 FF.
12 mensualités de 1 050 FF.
et un versement final de 1 500 FF, soit au total : 74 760 FF.

Hypothèse n° 2 : Un versement au comptant de 9 200 FF et un crédit de 40 800 FF remboursable par 36 mensualités à terme échu

de 1 638 FF, soit au total : 68 168 FF.

Lequel de ces deux barèmes est-il le plus avantageux (dans la mesure où vous possédez les 9 200 FF nécessaires dans l'hypothèse 2) ? Pour cela, il est nécessaire de calculer soit le taux mensuel de chacune de ces deux hypothèses, soit les taux permettant l'équilibre de chacun des deux schémas suivants.



Calcul du taux du barème 1			1 500 g CFj 1 g Nj f IRR	1 500, 1 500,00 1, 1,00 running (≅ 30 secondes) 2,16 % par mois	Option finale d'achat Calcul du taux
f REG 50 000 CHS ENTER 2 050 + g CFo 2 050 g CFj 11 g Nj 1 625 g CFj 12 g Nj 1 380 g CFj 12 g Nj 1 050 g CFj 12 g Nj	mise à zéro des registres 50 000, -50 000, -50 000,00 2 050, -47 950,00 -47 950,00 2 050, 2 050,00 11, 11,00 1 625, 1 625,00 12, 12,00 1 380, 1 380,00 12, 12,00 1 050, 1 050,00 12, 12,00	Calcul de la somme effectivement empruntée compte tenu du versement du 1 ^{er} loyer. Versements des 1 ^{er} loyers. Versements de la 2 ^e tranche de loyers. Versements de la 3 ^e tranche de loyers. Versements de la 4 ^e tranche de loyers.	Calcul du taux du barème 2		
f REG 50 000 CHS ENTER 9 200 + PV 1 638 PmT 36 n i	mise à zéro des registres 50 000, -50 000, -50 000,00 9 200,00 -40 800,00 1 638, 1 638,00 36, 36,00 running (≅ 20 secondes) 2,14 % par mois	Calcul de la somme effectivement empruntée compte tenu du versement initial Versements mensuels Nombre de versements Calcul du taux			

Les deux barèmes, bien que fort différents, sont en terme de coût pratiquement équivalents.

En conclusion, les problèmes financiers auxquels nous sommes

confrontés peuvent être, sans grandes connaissances mathématiques, facilement résolus par des machines du type HP 12 C. Elles seront demain nos partenaires quotidiens au même titre que

le téléphone, la voiture ou la télévision aujourd'hui.

Marc Girard



le XEROX 820

Le Xerox 820 est un ordinateur individuel construit par un groupe plus connu dans le domaine de la photocopie. Le système de base avec CP/M coûte 25 807 FF ttc auxquels il convient d'ajouter 8 478 FF ttc si l'on désire travailler en traitement de textes en BASIC et avec SuperCalc.

Le Xerox 820 qui nous est confié est composé de trois ensembles : le clavier, le moniteur vidéo et un coffret contenant deux unités de minidisquettes. Deux épais manuels accompagnent le tout.

Cet ensemble de couleur crème possède une allure « professionnelle » et une esthétique qui lui confèrent une certaine austérité. Le moniteur vidéo et le clavier sont habillés d'un coffret de ma-

tière plastique dure, alors que les unités de minidisquettes se trouvent dans un châssis métallique.

Le coffret clavier s'avère d'une taille légèrement exagérée, surtout après constatation du fait qu'il ne contient effectivement... qu'un clavier ! Un câble de forte section en sort et se termine par un connecteur 25 points, type RS 232. Il faudra l'enficher à l'arrière de l'ensemble vidéo qui contient également l'ordinateur proprement dit.

Les deux unités de minidisquettes 13 cm sont raccordées de manière analogue par un câble très rigide, de section circulaire, et terminé par un connecteur 37 points. L'alimentation électrique est amenée par ce câble car aucun autre raccordement n'est prévu.

L'ensemble vidéo-ordinateur possède un seul cordon d'alimentation secteur, ce qui est très agréable. A l'arrière, quatre embases repérées peuvent recevoir, outre le clavier et les disquettes, un câble pour une imprimante série et un câble de liaison vers un modem (communication).

Le seul point vraiment critiquable dans l'esthétique générale du système est l'aspect de ces trois

fixation, et un petit tournevis est joint avec le système, dans le « kit d'installation » !

Sans plus attendre, la machine est raccordée au secteur. L'interrupteur marche/arrêt est situé sous le côté droit du moniteur vidéo. Un claquement se fait entendre du côté des disquettes et le message suivant apparaît à l'écran :

```
...XEROX 820 RX VER. 002...  
L - LOAD SYSTEM
```

*

Ce message est affiché à la mise sous tension, ainsi qu'à chaque initialisation par pression sur le bouton « reset » situé à l'arrière de la machine. Le message est généré par un petit programme moniteur situé en bas de mémoire du Xerox 820, qui contient certaines fonctions élémentaires. La commande « T » permet, si l'on possède une imprimante, d'utiliser celle-ci comme une simple machine à écrire. Tous les caractères frappés au clavier seront envoyés sur le port série de l'imprimante.

Cela peut s'avérer très utile, mais le « 820 » est appelé à des fonctions plus nobles que nous allons examiner en utilisant la

Avant de nous livrer à quelques manipulations hasardeuses, jetons un coup d'œil sur les caractéristiques générales du clavier et de l'écran. Ce dernier (28 centimètres de diagonale possède 24 lignes de 80 caractères. Ces caractères sont composés des 26 lettres de l'alphabet en majuscule et en minuscule, des dix symboles numériques et des 33 symboles spéciaux standard. Les codes ASCII 0 à 1FH ne sont normalement pas visualisables car réservés aux fonctions. Toutefois, lorsqu'ils sont précédés du préfixe 1FH, ces codes produisent 31 graphismes supplémentaires pouvant être de quelque utilité. Dans la version AZERTY, ces caractères sont les caractères accentués européens. Dans la version QWERTY, ces caractères sont des symboles graphiques : flèche, 1/2, 1/4, etc.

D'après la documentation, il serait même possible de leur donner un attribut clignotant, mais nous ne sommes pas parvenus à mettre en œuvre cette possibilité. Les caractères sont affichés dans une matrice de 5 points sur 7. Néanmoins, les codes minuscules occupent une huitième ligne avec leurs jambages (qui ne descendent donc que d'un seul point au-

au banc d'essai

câbles, énormes et rigides, et qui se tortillent dans tous les sens. Xerox semble avoir oublié ici qu'il a affaire à un ordinateur individuel, et non à l'un de ces monstres que l'on trouve habituellement dans les salles climatisées, et qui consomment des dizaines de kWh. Un bon point tout de même et qui est le reflet d'un certain luxe : les connecteurs des câbles du clavier et des disquettes possèdent chacun deux vis de

commande « L », après avoir placé une disquette système dans l'unité de gauche (non repérée, mais il y a de grandes chances pour que ce soit l'unité de gauche...).

Après une brève sollicitation de la disquette, un message nous apprend que nous sommes sous le contrôle du célèbre système d'exploitation CP/M dans sa version 2.2.

dessous de la ligne). Cette résolution est en fait insuffisante pour des applications de traitement de textes, mais malgré tout, les caractères sont très fins et l'image vidéo particulièrement stable. Les accents des caractères éèàù sont malheureusement peu esthétiques.

Il y a cependant un problème beaucoup plus gênant. Dès qu'un déroulement (« scrolling ») se pro-

duit sur l'écran (remontée de l'image d'une ligne vers le haut), l'écran est parsemé d'un tas de petits parasites. Ce défaut, dû sans doute à la mauvaise conception du dispositif de rafraîchissement de l'écran vidéo, est très désagréable sur un système de traitement de textes digne de ce nom...

Le clavier est composé de deux zones de touches : la zone principale comprenant 55 touches, et une zone déportée sur la droite, plus petite, formée de 20 touches.

Cette dernière est composée des touches numériques (0 à 9, point décimal), des quatre flèches de déplacement du curseur, des opérateurs + et -, et des touches de fonction DEL, ESC et Line Feed.

SHIFT LOCK permet de « forcer » le clavier en caractères majuscules. La tabulation (TAB) est présente, ainsi que la touche de correction BACK SPACE. En haut à gauche, la touche marquée « i » ne semble exploitée que par certains logiciels (traitement de textes par exemple). Bien que quelques touches de fonction soient à répétition automatique (barre espace, flèches, Back space...), cette possibilité ne s'étend pas aux tou-

ches standard, et ceci amène à regretter l'absence d'une touche RÉPEAT.

Les deux minidisquettes sont utilisées avec 40 pistes de 18 secteurs de 128 octets. Cette capacité de 90 K octets utiles par disquette ne semble pas très révolutionnaire. C'est même un manque surprenant de la part de ce constructeur. Il aurait été beaucoup plus normal et pas tellement osé d'ailleurs d'exploiter des dis-



On peut choisir un clavier QWERTY...

Carte d'identité du matériel

Configuration de notre essai

- Ensemble écran-ordinateur numéro de série X927-001 880
- Clavier numéro de série X928-003 914
- Unité double de minidisquettes numéro de série X929-004 261

Présentation

● L'ensemble écran-ordinateur permet d'afficher 24 lignes de 80 caractères alphanumériques - majuscules et minuscules (affichage en matrice 5x7). L'unité centrale comprend un processeur principal Z80 avec 64Ko de mémoire vive MEV, une mémoire vidéo de 2Ko de mémoire statique et le programme moniteur résident en mémoire morte MEM de 4Ko. Le BASIC et les divers programmes sont utilisés à partir des minidisquettes.

● Le clavier (version AZERTY) comprend 55 touches principales et un clavier numérique et de touches de fonctions déporté comportant 20 touches.

● L'unité double de minidisquettes 13 cm a une capacité utile de 2x90 Ko.

● L'ensemble est de couleur

crème, les touches du clavier étant noires.

Accompagnement

● Deux classeurs, deux petits manuels en anglais et une brochure. Un classeur et un manuel ont trait à CP/M, le second classeur contient le manuel de référence du logiciel de traitement de textes, et il est accompagné d'un petit manuel pratique ; la brochure décrit l'utilisation du programme Supercalc.

● BASIC, traitement de texte, Supercalc et CP/M sont chargés à partir de minidisquettes.

Prix

● Configuration de notre essai : ensemble écran-ordinateur, clavier et unité double de minidisquettes 13 cm (24 190 FF ttc), minidisquette CP/M (1 617 FF ttc), BASIC (2 140 FF ttc), logiciel de traitement de textes (4 378 FF ttc), Supercalc (1 960 FF ttc) soit au total 34 285 FF ttc.

Garantie

● Trois mois pièces et main-d'œuvre.

quettes double face et/ou double densité, et — pourquoi pas en 80 pistes. Toutefois, une lecture « entre les lignes » de la documentation nous laisse penser que ces possibilités ont été envisagées, de même que celle d'utiliser des unités de 20 cm.

Conclusions partielles

- Système silencieux, robuste et relativement peu encombrant, d'une esthétique un peu dure.
- Facile à mettre en œuvre.
- Système d'exploitation CP/M version 2.
- Bonnes possibilités clavier/écran avec accents.
- Clavier peu standard pour les caractères spéciaux.
- Qualité de l'écran insuffisante (mouvement de page, accents).
- La capacité des minidisquettes est beaucoup trop faible.

CP/M et des minidisquettes très lentes

Sur la version standard QWERTY, le programme moniteur résident en mémoire MEM occupe

La zone principale comprend les symboles standard du clavier AZERTY accentué français avec une disposition assez curieuse et inhabituelle des caractères spéciaux. Dans la version QWERTY anglo-saxonne, les caractères spéciaux sont presque aussi mal disposés. Certaines touches possèdent trois graphismes auxquels on peut accéder à l'aide des touches SHIFT et CTRL (control). Bizarrement, deux touches CTRL entourent la barre d'espacement.



ou un clavier AZERTY accentué

4 K octets. Une table de points d'entrée située en haut de mémoire, permet à l'utilisateur d'accéder aux routines classiques. A la mise sous tension, il est possible d'exécuter quelques commandes de ce moniteur : liste de l'ensemble de la mémoire (dump) et altération mémoire, test mémoire, déplacement de zones, lecture d'un secteur, branchement à une adresse donnée, lecture/écriture des ports d'entrée/sortie. Sur la version AZERTY accentuée, ce moniteur semble remplacé par un programme de conversion des caractères entrés au clavier.

Revenons au CP/M qui, il faut le signaler, accepte toutes les commandes en caractère minuscules ou majuscules. Un examen du catalogue de la disquette nous confirme que nous avons affaire à une version tout-à-fait standard, dans laquelle on retrouve les commandes habituelles de ce système d'exploitation : STAT (allocation, affectation et contrôle des périphériques), MOVCPM (adaptation du système à la configuration mémoire), PIP (utilitaire de transfert généralisé), SUBMIT et XSUB (exécution de fichier de commande), SYSGEN (génération

ce sujet : l'époque où le Teletype (marque déposée depuis fort longtemps) était la machine de communication avec les ordinateurs est révolue ; il serait bon que Digital Research en soit conscient et décide de fournir en standard avec son CP/M un éditeur un peu moins « poussiéreux », en clair, un éditeur qui soit un éditeur ECRAN et non ligne.

Quant à l'assembleur ASM, rappelons seulement qu'il s'agit toujours d'un assembleur 8080, ce qui semble regrettable dans la mesure où le processeur utilisé est un Z80 : il serait temps que là aussi Digital Research fasse un effort.

De même, la commande DDT sollicitant le « débogage » et possédant des fonctions de mise au point très utiles, ne reconnaît que des codes 8080. Comme bon nombre d'autres machines travaillant dans le même contexte, le Xerox 820 en est donc réduit à « dégrader » les performances de son microprocesseur, ce qui est fort dommage.

Enfin, sur la même disquette, nous avons trouvé un utilitaire COPY (non-standard Digital Re-

quettes : les temps de chargement et d'accès aux fichiers sont en effet extrêmement longs. Sans doute une optimisation de l'accès aux secteurs suffirait-elle à résoudre ce problème...

Conclusions partielles

- Système d'exploitation CP/M version 2 très standard.
- Très mauvaises performances des minidisquettes.

Un BASIC Microsoft puissant et rapide

Il est temps maintenant d'appeler un programme qui ne nous sera pas tout-à-fait inconnu, puisqu'il s'agit de l'interpréteur BASIC de Microsoft, le MBASIC, dans sa version 5.2.

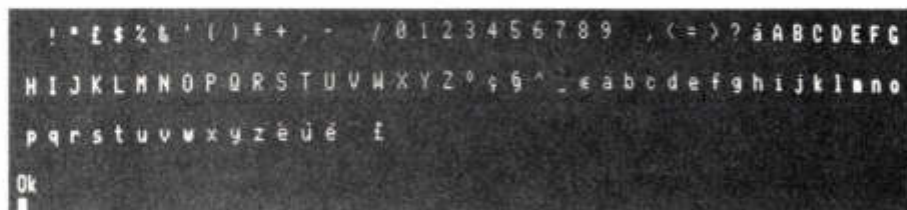
La frappe du nom MBASIC sous CP/M provoque un chargement assez long, suivi de l'affichage à l'écran du message :

```
BASIC-80 Ver 5.2
(CP/M Version)
Copyright...
30790 Bytes free
Ok
```

Ce BASIC est bien connu de nos lecteurs, car nous en avons parlé maintes fois dans ces colonnes : IF... THEN... ELSE..., ON... GOTO/GOSUB, ON ERROR GOTO/GOSUB, RESUME etc. Les noms de variables peuvent comporter 40 caractères significatifs (alphanumériques plus le point). Citons péle-mêle WHILE... WEND qui permet une écriture « structurée », SWAP qui exécute l'échange de deux variables, HEX\$ qui rend la valeur hexadécimale d'un nombre, INPUT\$ qui effectue une entrée (clavier ou fichier disque) de longueur donnée.

L'effacement de l'écran (pas de CLS, ni de touche ayant cette fonction), est provoqué par PRINT CHR\$(26). Le positionnement à un endroit donné de l'écran peut se faire par la séquence : PRINT FNA\$(LIGNE, COLONNE) ; « Texte » où FNA\$ a été définie par DEF FNA\$(LI,COL) = CHR\$(27) + « = » + CHR\$(LI+32) + CHR\$(COL+32)

Il faut signaler une petite anomalie : lorsqu'un texte arrive en fin de ligne, un double retour chariot est effectué (sans doute l'un par BASIC et l'autre par l'écran). La conséquence est prévisible : seules 12 lignes sur 24 sont affichées... Pour s'en apercevoir, il



Le jeu de caractères disponibles à l'écran en version française



Quatre connecteurs et un bouton RESET se trouvent à l'arrière du Xerox

système), INIT (formatage), LOAD (chargement d'un fichier hexadécimal), DDT (utilitaire de mise au point des programmes en langage machine), DUMP (liste complète - « dump » - d'un fichier disque). Viennent s'y ajouter les commandes implicites : DIR (catalogue-directory), ERA (effacement du fichier), REN (changement du nom de fichier) et TYPE (liste d'un fichier disque à l'écran).

Les logiciels standard accompagnant le système sont également présents : ED l'éditeur de textes en mode ligne, et ASM l'assembleur. Deux remarques à

search), qui permet de recopier une disquette sur une autre, à condition que cette dernière soit formatée. Ce logiciel présente un avantage : il évite de passer par différentes étapes CP/M conduisant au même résultat. Il présente aussi deux inconvénients : il est particulièrement lent, et les copies qu'il délivre ne sont pas forcément de bonnes copies, tout au moins d'après notre expérience.

Notons également que l'adaptation de CP/M qu'a réalisée Xerox pour son 820 semble utiliser très mal l'accès aux minidis-

suffit d'exécuter le programme :
10 PRINT « # » ; : GOTO 10

Nous avons effectué un test de rapidité du MBASIC sur le Xerox 820. Le résultat est l'un des meilleurs constatés jusqu'ici : 13 secondes pour le test 1 (FOR N = 1 TO 10000), 1 minute 30 pour le test 2 (DIM, fonctions mathématiques, GOSUB).

Les possibilités de correction d'instruction sont celles connues habituellement par la commande EDIT. A noter également, la fonction RENUM qui permet la renumérotation des lignes d'un programme BASIC.

En l'absence de touche BREAK, on peut utiliser CTRL+C ou la touche → pour interrompre un programme. CTRL+S permet de figer momentanément les éditions vidéo.

Les commandes CP/M exécutables sous BASIC ne sont pas très nombreuses : DIR est remplacées par FILES, ERA par KILL et REN par NAME. A propos de FILES, il n'est possible de lister que le catalogue du disque courant, déterminé sous CP/M avant appel du BASIC. La syntaxe de la commande NAME mérite d'être signalée car elle est peu courante : NAME « <ancien nom> » AS « <nouveau nom> ».

Du côté des fichiers disques, les deux modes séquentiel et direct sont possibles. Il est à noter que sous CP/M, les enregistrements physiques ont une longueur de 128 octets. L'instruction FIELD ne pourra donc pas dépasser cette valeur. Il est toutefois possible à l'appel du BASIC, de fixer une longueur inférieure.

Conclusions partielles

- **Bon BASIC** Microsoft, puissant, rapide et complet (version 5.2).
- **Le choix des commandes CP/M** sous BASIC est très limité.
- Des problèmes avec l'affichage.

Une adaptation contestable de Wordstar

Mais en fait, le 820 n'est en principe pas réellement destiné à être utilisé avec BASIC : les utilisateurs visés par Xerox sont supposés ne pas programmer et devraient utiliser des programmes tout faits, notamment un programme de traitement de textes

(Wordstar revu et corrigé par Xerox) et un programme d'aide à la décision et à la planification budgétaire (SuperCalc, le nouveau concurrent de VisiCalc)¹. Essayons donc ces deux programmes.

Le logiciel choisi pour le traitement de textes est donc la version 2 de Wordstar² de Micro Pro, adaptée et francisée par Xerox.

Nous n'entrerons pas dans le détail de ce programme, mais nous dirons seulement qu'il est reconnu comme l'un des meilleurs systèmes de traitement de textes disponibles actuellement, tant par l'étendue de ses possibilités techniques que par sa facilité (relative) d'emploi. Ce logiciel est auto-documenté, c'est-à-dire que son utilisateur dispose toujours d'un « menu » sur l'écran, la partie inférieure étant réservée au texte sur lequel il travaille. Une commande du menu déclenche l'apparition d'un « sous-menu » donnant la marche à suivre, tout au long des différentes opérations. La seule critique est que ces menus étant stockés sur disque, il est nécessaire d'aller les y chercher à chaque fois que l'on change de commande, ce qui alourdit sensiblement le dialogue.

Les défauts signalés précédemment, et concernant les qualités visuelles de l'écran vidéo du Xerox 820, s'avèrent très gênants dans cette application. A chaque déplacement du texte traité, vers le haut ou vers le bas, l'écran est entaché de parasites de commutation. De plus, ce déplacement s'effectue relativement lentement (lorsqu'une ligne monte vers le haut, par exemple, on a largement le temps de percevoir deux lignes identiques). Cette lenteur de l'affichage provoque aussi un agaçant phénomène de désynchronisation entre ce que l'on frappe et ce que l'on voit sur l'écran.

L'adaptation que Xerox a réalisée ne fera pas l'unanimité. Elle révèle un souci louable de simplification de l'utilisation de Wordstar, utilisation certes parfois un peu complexe ; mais nous n'avons pas trouvé que ce souci de simplification ait abouti à une

(1) Pour Wordstar, dans sa version originale, voir L'OI n° 30. Pour VisiCalc, voir L'OI n° 24 et le présent numéro.

Nous présenterons dans notre prochain numéro un essai plus complet de SuperCalc, ainsi qu'une comparaison avec VisiCalc.

(2) La version 3 de Wordstar (qui n'a pas été retenue par Xerox), présente des fonctions complémentaires assez utiles, telles que le texte sur plusieurs colonnes et en plus de 80 caractères de large, et optionnellement une vérification d'orthographe.

simplification réelle, au contraire. Il nous semble en fait préférable d'utiliser plutôt une version « standard » que cette version pourtant supposée simple.

Conclusions partielles

- **Adaptation contestable de Wordstar**
- **Bonnes possibilités techniques.**

Supercalc est un excellent programme

En ce qui concerne SuperCalc, ce programme est très facile à mettre en œuvre et d'un usage relativement aisé.

La présence sur le clavier de flèches de déplacement du curseur favorise grandement l'utilisation, c'est là un bon point que l'on ne rencontre pas sur d'autres machines.

Les possibilités d'emploi de ce programme semblent bien meilleures que celles de VisiCalc (même dans sa dernière version), notamment en ce qui concerne la frappe des formules ainsi que les commandes et leurs paramètres. Le système d'assistance par menu, identique à celui de Wordstar, place à lui seul SuperCalc devant VisiCalc. De toute façon, les utilisateurs de CP/M n'ont en fait pas le choix : VisiCalc n'est pas disponible sous CP/M (sauf l'adaptation réalisée par HP sur son 125), et SuperCalc l'est.

L'adaptation de SuperCalc à un écran francisé, comme celui du 820 en version AZERTY, présente un petit défaut : le signe « ! », utilisé pour séparer les colonnes, s'affiche en fait « ù », ce qui donne un aspect étrange à l'écran. De même, l'absence d'enrichissements vidéo comme l'inversion ou la demi-teinte, fait que le « curseur » dissimule le chiffre de droite (ou de gauche) des valeurs numériques.

Conclusions partielles

- **Excellent programme**
- **Puissant et facile à utiliser**
- **quelques problèmes de présentation.**

Une fabrication soignée mais l'accès est difficile

Comme nous l'avons signalé précédemment, le clavier du Xerox 820 ne renferme qu'un cir-

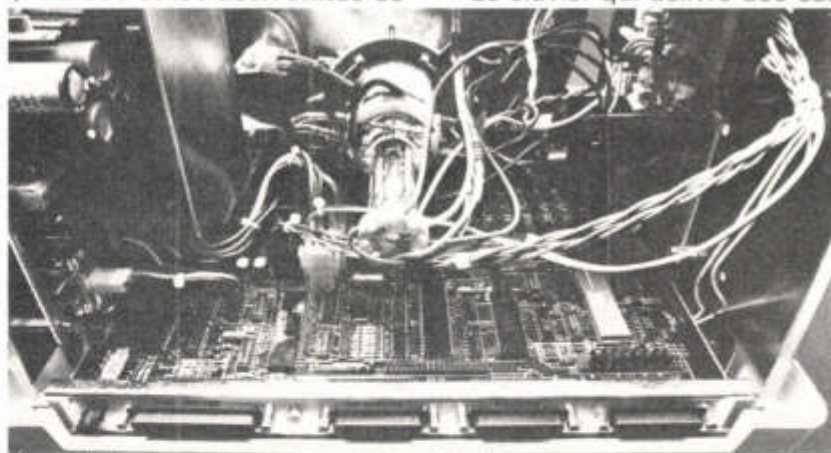
cuit imprimé supportant l'ensemble des touches, ainsi que quelques circuits associés. C'est donc le moniteur vidéo que nous allons ouvrir. Rien de plus simple : deux vis supérieures nous permettent de retirer le carter qui coiffe le système.

Un premier coup d'œil nous indique que l'accès à la carte ordinateur ne sera pas évident : celle-ci se trouve à plat, dans le fond du châssis, sous le moniteur vidéo.

Deux flasques métalliques de bonne épaisseur supportent le tube cathodique, la carte image à gauche et l'alimentation à droite. Cette dernière est « à découpage » et semble particulièrement bien étudiée puisque, malgré sa faible taille, elle alimente la carte logique, la vidéo et les deux unités de

composée de 32 boîtiers (soudés) de 16 K bits de mémoire MEV dynamique, ce qui donne un total de 64 K octets. La mémoire vidéo est composée de 2 K octets de mémoire statique. On accède à cette dernière par commutation de blocs (bank switching) : sur un ordre au contrôleur parallèle, la MEV vidéo et la MEM moniteur viennent remplacer une partie de la mémoire dynamique située aux adresses faibles. Un second ordre au contrôleur parallèle provoque la commutation inverse. Ce procédé, s'il laisse disponible la totalité de la mémoire utilisateur, est sans doute la cause des quelques problèmes que nous avons signalés pour les qualités visuelles de l'écran.

Le clavier qui délivre des caractères



Le tube cathodique occupe pratiquement toute la place

minidisquettes. Un fusible interchangeable est visible — et accessible.

La carte processeur, d'une taille de 290 par 320, est fixée au socle par quatre vis. Après avoir retiré les différents connecteurs qui y sont enfilés (il n'est pas possible de se tromper, ils sont tous d'un type particulier), il est possible de retirer avec précaution l'ensemble du circuit imprimé ainsi que le bandeau arrière supportant les prises de liaison aux périphériques.

Cette carte de belle apparence et de réalisation soignée supporte plus d'une centaine de circuits intégrés, dont 6 de grande taille : le microprocesseur Z80, deux contrôleurs parallèles (PIO), un contrôleur de temps (CTC), un coupleur série (2 lignes V-24) et un contrôleur de disquette. Nous remarquons également trois mémoires EPROM 2716 sur support qui semblent réservées, l'une au générateur de caractères, les deux autres au programme moniteur (2 K octets chacune).

La mémoire dynamique est

tères ASCII en parallèle sur 8 bits, est géré par un contrôleur parallèle. Le contrôleur de série qui possède deux canaux est utilisé pour piloter une imprimante série et une interface de communication (modem). Deux connecteurs restent libres sur la carte, permettent d'exploiter le second contrôleur parallèle (PIO) qui n'est pas utilisé en standard.

La gestion des minidisquettes Shugart est assurée, nous l'avons vu, par un contrôleur 1771, muni d'un séparateur externe des données (ce qui a toujours été vivement conseillé pour ce circuit). Ce contrôleur est sur support, on peut donc envisager de le remplacer par un contrôleur double densité : pourquoi Xerox ne l'a-t-il pas fait dès le début, dotant ainsi sa machine d'une meilleure capacité sur disquettes ?

Conclusions partielles

● **Matériel soigné**, de qualité professionnelle, utilisant des composants classiques mais efficaces.

● **L'accès à la carte logique n'est pas facile** (maintenance).

● La conception du rafraîchissement vidéo mériterait un complément d'étude.

La documentation est bonne et en anglais

La documentation est composée de deux classeurs et de deux petits manuels, le tout en anglais. Nous avons également reçu par la suite 2 brochures en français, photocopiées, relatives au traitement de textes, et une en anglais pour SuperCalc. Pour notre essai, nous ne disposons pas du manuel MBASIC, que fort heureusement nous connaissions par ailleurs.

Le classeur CP/M contient la documentation standard d'origine Digital Research (7 manuels), complétée de deux chapitres. L'un est consacré à la mise en route et au lancement du programme de diagnostics, l'autre décrit les différents composants du système (imprimante Diablo, clavier, vidéo) et contient quelques renseignements techniques utiles à qui veut faire de la programmation en langage machine : la liste des points d'entrée du programme moniteur y est décrite.

Avec ce classeur, on trouve un remarquable manuel de 92 pages, intitulé « CP/M Primer » (de S. Murtha et M. Waite), très agréable à lire et illustré de nombreux dessins, qui sera utile à ceux qui font leurs premières armes avec CP/M.

Les deux documents en français sont en fait la traduction, provisoire avant impression, du classeur de traitement de textes. Comme pour l'original, cette documentation est complète et agréable.

La documentation en anglais de SuperCalc est une copie de celle de l'auteur du programme (Sorcim), qui est assez claire et progressive.

Conclusions partielles

● **Bonne documentation** anglaise sur CP/M et le traitement de textes.

● La traduction française du manuel de traitement de textes semble bien avancée et agréable.

● C'est une excellente idée d'avoir joint le « CP/M Primer ».

● La documentation de SuperCalc nécessite une traduction.

conclusions

Le Xerox 820 se présente comme étant un bon ordinateur de bureau, orienté vers des applications sérieuses. Muni de logiciels de qualité (CP/M, MBASIC, Wordstar, Super-Calc), il bénéficie déjà — dès sa naissance... — de nombreux programmes issus de la bibliothèque CP/M.

Sa conception n'a rien d'extraordinaire, mais repose au contraire sur des données relativement classiques, ce qui, d'une certaine façon, est rassurant mais se traduit également, au niveau des minidisquettes, par

une capacité désagréablement insuffisante.

La disponibilité d'un clavier AZERTY, de caractères accentués et de logiciels traduits est un atout très important pour le marché français.

Il sera par contre nécessaire, et cela ne s'étend pas au seul marché français, de revoir la conception du système de rafraîchissement de l'écran, incompatible avec une application sérieuse de traitement de textes, à moins que celle-ci ne soit occasionnelle. Et il faut également espérer qu'une optimisation de CP/M améliorera notablement les performances des minidisquettes, pour l'instant assez médiocres.

*Alain Pinaud
Bernard Savonet
Jean-Pierre Brunerie*

LE POUR ET LE CONTRE

UTILISATION PERSONNELLE

POUR

- Système silencieux
- Mise en route facile
- MBASIC très complet
- Bonne bibliothèque logicielle sous CP/M

CONTRE

- Prix élevé
- Pas de possibilités graphiques et sonores
- Documentation partiellement en anglais

UTILISATION POUR L'ENSEIGNEMENT

POUR

- Système robuste et fiable
- Logiciel CP/M et MBASIC complets
- Bonne bibliothèque de programmes
- Langage assembleur
- Bon manuel pédagogique sur CP/M
- Interface imprimante et communication

CONTRE

- Caractères vidéo trop petits
- Caractères accentués peu agréables
- Documentation partiellement en anglais
- Pas de possibilités graphiques / sonores

UTILISATION PROFESSIONNELLE

POUR

- Système robuste et silencieux
- Bons logiciels CP/M et MBASIC
- Bibliothèque existante de programmes
- Bibliothèque potentielle de programmes
- Interfaces pour imprimantes et communication
- Possibilité de disquettes 20 cm

CONTRE

- Affichage médiocre
- Capacité trop faible des mémoires de masse

le Xerox 820 :

le point de vue du constructeur

Le Xerox 820 a été lancé il y a 6 mois aux Etats-Unis. L'originalité de ce produit réside dans sa vocation multiple. Selon la configuration et le logiciel utilisés, il permet de satisfaire des applications très variées, en tant que système de traitement de texte ou de micro-gestion, comme terminal ou comme machine à écrire.

Quelques remarques ayant trait à la version commerciale française peuvent compléter utilement cet essai (réalisé sur une version prototype franco-anglaise) sans préjuger des développements ultérieurs.

I. - Confort et simplicité

Comme le relève cette étude, la présentation, la technologie et la documentation du Xerox 820 répondent à un souci d'ergonomie et de facilité d'emploi par tout utilisateur.

Plus précisément :

- produit entièrement francisé ;
- aspect professionnel ;
- double clavier, dont la partie dactylographique AZERTY classique est basée sur notre expérience du traitement de texte et permet aussi d'accéder aisément aux caractères ASCII ;
- écran noir et blanc, permettant de visualiser 24 lignes de 80 caractères, dont l'image vidéo est particulièrement stable.

II. - Configuration matérielle

Le Xerox 820 est lancé en deux configurations de stockage, dont le choix appartient à l'utilisateur selon l'usage principal qu'il envisage.

Le lecteur-enregistreur de disquettes 20 cm, de capacité 2 x 241 K, est conçu pour certaines applications de gestion, alors que le lecteur-enregistreur de disquettes 13 cm (2 x 81 K) suffit pour le traitement des textes courants, car il permet de stocker 40 pages par mini disquette.

Il faut insister aussi sur les deux prises CCITT V 24, qui permettent de disposer à la fois d'une sortie sur imprimante série et d'une transmission asynchrone à 300, 1 200, 9 600 bauds pour interconnexion d'ordinateurs ou pour courrier électronique, en liaison locale ou téléphonique.

III. - Traitement de texte

L'utilisation du Xerox 820 en traitement de texte s'inscrit dans une gamme de dizaines de milliers de systèmes Xerox en service. A travers cette expérience, ont été recherchées :

- la facilité d'emploi, résultant d'un effort de simplification du logiciel Wordstar, de Micropro, auto-documenté à l'écran par notre société ;
- la compatibilité des enregistrements, notamment avec les disquettes de la série Xerox 860 ;
- la qualité d'impression à Marguerite, obtenue par l'imprimante Diablo 630 optionnelle.

IV. - Autres logiciels

Le système d'exploitation offert donne accès à la bibliothèque des logiciels CP/M : langages, compilateurs, utilitaires de tri et programmes d'application.

Le BASIC 80 de Microsoft et SuperCalc de Sorcim, testés dans cette étude, sont des outils performants appelés à une très large diffusion.

En résumé

Il nous semble que trois points forts devraient faire du 820 l'auxiliaire privilégié des employés et gestionnaires administratifs, financiers, techniques et commerciaux :

- Ses caractéristiques originales
- Souplesse de vocation multi-usages
 - Choix des configurations disques et imprimantes
 - Bibliothèque des programmes CP/M
 - Possibilité de connexion/transmission.

Ses avantages

Système entièrement francisé, robustesse, assistance et services après-vente réputés (dépannage, centre conseil, formation).

Son prix très raisonnable

Xerox France
Tour Horizon
52 quai de Dion-Bouton
92806 Puteaux

le jeu du pendu sur ZX-81

Il n'est pas facile de découvrir un mot dont on connaît seulement deux lettres : la première et la dernière. Surtout si l'on a droit, pour le reconstituer, à un nombre limité d'essais. Dans cette version du « Pendu », sur ZX-81, on ne doit pas dépasser dix erreurs sous peine de perdre la partie : c'est capital.

Indépendamment de l'intérêt « pédagogique » qu'il présente (exercice de mémoire linguistique, développement de la sagacité et de la réflexion, enrichissement du vocabulaire, etc.), avantages qui en ont fait une véritable discipline ayant sa place bien à elle dans la scolarité de tout un chacun, le jeu du pendu est, à mes yeux, un excellent jeu de société, même en dehors des heures de cours ! On peut s'y affronter pacifiquement, et si ce jeu est programmé sur un ordinateur, il offre de surcroît un double attrait : la machine nous épargne les erreurs et le programme lui-même est une bonne occasion de passer en revue certaines instructions de traitement des chaînes alphanumériques. C'est cette occasion que je saisis à propos du BASIC du Sinclair ZX 81.

Si vous le voulez bien, nous allons regarder comment est bâti ce programme et quelle est la suite d'instructions grâce auxquelles il gère l'ensemble du jeu.

Les lignes 10 et 11 remettent à zéro deux variables, C et F, qui comptabilisent respectivement le nombre de coups joués et le nombre de propositions fausses. Une

fois ces deux compteurs remis à zéro, le PAUSE 50000 de la ligne 12 provoque l'arrêt du programme jusqu'à ce qu'une touche

La marche à suivre

Après l'ordre RUN, le joueur qui pose sa devinette épèle sur le clavier (et en cachette de l'autre) le mot qu'il va falloir découvrir. Seules sont affichées la première et la dernière lettre du mot, les autres étant remplacées par des tirets. Ce mot doit contenir au moins trois lettres – c'est vraiment un minimum puisqu'il ne reste plus qu'une lettre à découvrir – et au plus 16 : un joli casse-tête parfois.

L'adversaire propose alors des lettres une par une et, à chaque erreur, l'échafaud se construit petit à petit. Quand la lettre figure bien dans le mot, elle y rejoint sa place. On s'efforce bien entendu de reconstituer le mot sans perdre trop de points, car à la onzième erreur, l'échafaud (pour rire !) est entièrement dressé : la partie est perdue et le programme affiche le nombre de coups joués et le mot qu'il fallait découvrir, avant d'inviter à la partie suivante que l'on peut, cela va de soi, refuser.

soit pressée. Le poke de la ligne 13 est une précaution, recommandée par le manuel d'emploi du ZX : il évite l'effacement de la mémoire du programme. Ce sont les lignes 14 à 16 qui libèrent l'ordinateur de l'attente où l'a placé l'instruction PAUSE 50000. A la ligne 14, un test logique examine si le dernier caractère introduit est un point.

Si ce n'est pas le cas, le programme boucle en 12 pour attendre le caractère suivant, et ainsi de suite jusqu'au point final qui signifie que le mot à deviner a été entré *in extenso*. On saute alors aux lignes 19 et suivantes pour ranger le mot dans la variable C\$ (ligne 19) puis on stocke la longueur du mot en l (ligne 20) et l'on vérifie que le mot n'est ni trop court ni trop long (ligne 25). S'il comprend moins de 3 lettres ou plus de 16, on saute en 8000 pour éteindre l'écran et repartir au début du programme. Sinon, on fait afficher la première et la dernière lettre du mot (A\$ (1) de la ligne 30 et A\$ (l) de la ligne 70) et l'on inscrit des tirets à la place des autres lettres (lignes 40 à 60).

On joue chacun à son tour

A partir de ce moment-là, on passe à la seconde partie du programme : c'est l'adversaire qui tente de deviner le mot mystérieux en proposant des lettres

Liste du programme -ZX-81-16K

```

1 REM JEU DU PENDU
2 REM AUTEUR : JEAN-PIERRE DEUDON
3 REM COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
  ET L'AUTEUR
9 LET A$ = ""
10 LET C = 0
11 LET F = 0
12 PAUSE 50000
13 POKE 16437,255
14 IF INKEY$ = "." THEN GOTO 19
15 LET A$ = A$ + INKEY$
16 GOTO 12
19 LET C$ = A$
20 LET I = LEN A$
23 LET T = I - 2
25 IF I < 3 OR I > 16 THEN GOTO 8000
30 PRINT A$(I) ; " " ;
40 FOR X = 1 TO I - 2
50 PRINT "- " ;
60 NEXT X
70 PRINT A$(I)
71 PRINT
72 PRINT
73 PRINT
75 PRINT " S V P  UNE LETTRE "
80 INPUT B$
85 LET B$ = B$(1)
90 FOR X = 1 TO I - 2
100 IF A$(X + 1) = B$ THEN GOTO 6000
110 NEXT X
112 LET F = F + 1
115 IF F < 12 THEN GOTO 4000
120 LET C = C + 1
130 PRINT AT 20 , 10 ; C
135 IF T <> 0 THEN GOTO 80
138 PRINT AT 20 , 10 ; " "
140 PRINT AT 7 , 2 ; "VOUS AVEZ GAGNE EN " ; C ;
  " COUP(S)"
150 GOTO 9000
4000 GOTO 4000 + (F*100)
4100 FOR K = 1 TO 5
4110 PRINT AT 20 , 0 + K ; "■"
4120 NEXT K
4130 GOTO 120
4200 FOR K = 1 TO 10
4210 PRINT AT 9 + K , 3 ; "■"
4220 NEXT K
4230 GOTO 120
4300 FOR K = 1 TO 6
4310 PRINT AT 10 , 2 + K ; "■"
4320 NEXT K
4330 GOTO 120
4400 FOR K = 1 TO 3
4410 PRINT AT 14 - K , 3 + K ; "■"
4420 NEXT K
4430 GOTO 120
4500 PRINT AT 11 , 8 ; "■"
4510 GOTO 120
4600 PRINT AT 12 , 8 ; "■"
4610 GOTO 120
4700 FOR K = 1 TO 2
4710 PRINT AT 12 + K , 8 ; "■"
4720 NEXT K
4730 GOTO 120
4800 PRINT AT 13 , 9 ; "■"
4810 GOTO 120
4900 PRINT AT 13 , 7 ; "■"
4910 GOTO 120
5000 PRINT AT 15 , 8 ; "■"
5010 PRINT AT 16 , 7 ; "■"
5020 GOTO 120
5100 PRINT AT 15 , 9 ; "■"
5110 PRINT AT 16 , 9 ; "■"
5120 PRINT AT 20 , 10 ; " "
5130 PRINT AT 8 , 14 ; " PERDU EN " ; C+1 ;
  " COUP(S)"
5140 PRINT AT 10 , 19 ; "REPONSE = "
5150 PRINT AT 12 , 14 ; C$
5160 GOTO 9000
6000 PRINT AT 0 , (2*X) ; B$
6005 LET A$(X + 1) = "?"
6008 LET T = T - 1
6010 GOTO 120
8000 PRINT " JOUEZ SANS MOI "
8001 PAUSE 150
8002 CLS
8003 GOTO 9
9000 PRINT AT 14 , 14 ; "VOUS REJOUEZ "
9010 PRINT AT 17 , 14 ; "OUI = 0  NON = 1"
9020 INPUT R
9030 PRINT AT 20 , 14 ; "REPONSE = " ; R
9040 PAUSE 150
9050 CLS
9060 IF R = 0 THEN GOTO 9
9070 IF R = 1 THEN GOTO 9100
9080 GOTO 9000
9100 PRINT AT 9 , 12 ; " MERCI "

```

(instruction INPUT B\$ de la ligne 80). En 85, on s'assure que l'on ne prendra en compte que le premier caractère entré (B\$ = B\$(1)) au cas où plusieurs viendraient d'être entrés par erreur, et l'on compare ensuite le caractère avec chacun de ceux qui restent à découvrir : c'est la boucle FOR...NEXT des lignes 90 à 110 qui effectue cette vérification.

S'il y a concordance, on saute en 6000 pour afficher ce caractère à sa place dans le mot-devinette, pour le remplacer par un point d'interrogation dans la chaîne A\$ (ligne 6005) et pour décrémenter d'une unité le nombre de lettres qui restent à découvrir : T = T - 1. En remplaçant dans la variable A\$ la lettre découverte par un point d'interrogation,

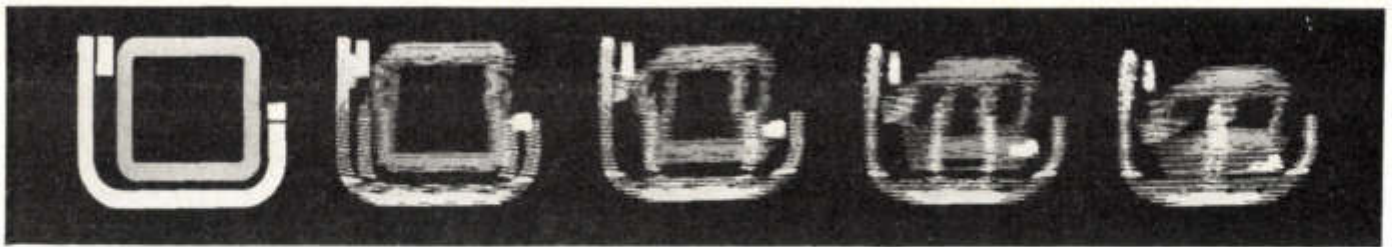
on évite que, lors d'un essai ultérieur, elle ne soit encore une fois découverte.

Inversement, s'il n'y a pas de concordance, c'est-à-dire si le caractère proposé ne fait pas partie des lettres qui restent à découvrir, la variable F, qui décompte le nombre d'erreurs, est augmentée d'un point à la ligne 112 puis on passe à la ligne 4000 où s'effectue un branchement multiple qui permet, à mesure que la variable F augmente, de construire graphiquement la potence : GOTO 4000 + (F * 100). Le dernier de ces embranchements conduit à la ligne 5100, soit 4000 + (11 * 100), pour une pendaison pure et simple avec affichage du score et du mot qui n'a pas été découvert.

La ligne 120 est exécutée au retour de chacune des parties du programme qui construisent la potence morceau par morceau ainsi qu'après le traitement de la découverte d'une lettre (lignes 600 à 610) : on ajoute un au nombre des coups joués (LET C = C + 1), on affiche ce nombre, puis, s'il reste des lettres à découvrir (IF T <> 0), on repart en 80 pour l'introduction d'un nouvel essai, sinon, on passe aux lignes 138 et 140 pour annoncer la victoire.

Dans tous les cas, chaque partie se termine avec les lignes 9000 et suivantes où le programme demande si l'on désire continuer à jouer.

Jean-Pierre Deudon



voulez-vous jouer aux jeux de L'O.I. ?

Nous vous proposons dans cette rubrique de petits jeux qui, nous l'espérons, auront sur vous un triple effet. Tout d'abord, ils amélioreront votre dextérité en analyse et programmation, vous permettant d'attaquer progressivement des sujets de plus en plus complexes. Ensuite ils vous offriront l'occasion d'aborder des domaines d'application de l'informatique individuelle aussi variés que possible. Enfin, et c'est peut-être là le plus important, ils exciteront votre imagination et vous amèneront à inventer de nouveaux jeux et domaines d'utilisation de votre ordinateur individuel dans lesquels votre passion se développera. Faites-nous goûter dans vos lettres la saveur de vos découvertes !

Les questions posées présentent divers degrés de difficulté, que nous essayons de vous indiquer (très subjectivement) par les sigles suivants :

débutant   assez difficile
plutôt simple   pour les longues
soirées d'hiver

177



Réalisez un programme qui partage votre écran en quatre zones par le tracé d'une croix centrée au milieu de l'écran. Lorsque le programme s'exécutera, un curseur apparaîtra dans le coin haut gauche de la première zone. Si vous tapez un texte quelconque, il remplira cette zone et seulement celle-là. Vous pourrez passer d'une zone à l'autre avec, par exemple, les quatre touches « flèches ». Vous aurez donc quatre écrans à votre disposition.

178



Réalisez un programme qui vous demande deux nombres A et B. Lorsque vous lui aurez donné ces deux nombres, le programme devra les afficher à l'écran dans l'ordre croissant. Par exemple si vous donnez à votre programme 12 puis 7, il devra afficher 7 puis 12. Mais par contre si vous lui proposez 15 puis 22, il affichera 15 puis 22.

179



Ecrivez un programme qui, lorsqu'on lui donne une date sous la forme JJ/MM/AA, vérifie que c'est une date possible, c'est-à-dire, entre autres que JJ est inférieur à 31 et MM à 12. Prévoyez les années bisextiles.

180



Ecrivez un programme qui vous demande deux nombres A et B et qui vous affiche le résultat du calcul : A puissance B. Vous n'utiliserez pas la fonction exponentielle si toutefois elle existe sur votre machine.


181

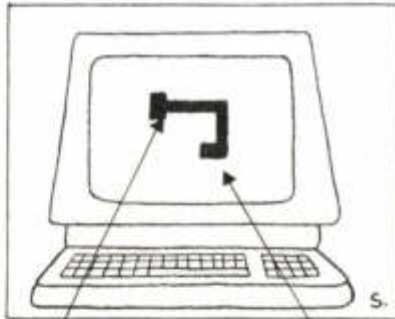


Ecrivez un programme qui vous demande un nombre S. Ce nombre représente la surface d'un cercle. Votre programme devra en calculer le rayon et vous l'afficher sur l'écran.



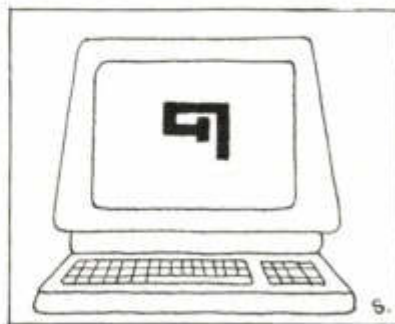
182

 *Ecrivez un programme qui dessine sur l'écran un serpent stylisé puis qui le fasse se déplacer aléatoirement. Le serpent n'aura pas le droit de prendre un chemin qui coupe son propre corps. Il ne pourra bien entendu pas ramper en marche arrière.*



tête


queue




Un mouvement interdit

car le serpent va couper son propre corps


183

 *Ecrivez un programme qui vous demande un nombre A et une base B puis qui vous affiche sur l'écran le nombre A exprimé en base B. Bien entendu si vous donnez à B la valeur 10, le nombre A affiché aura la même forme que le nombre A que vous avez donné au programme.*


184

 *Ecrivez un programme qui va calculer et imprimer sur l'écran la suite des nombres ainsi calculés : tout nombre de la suite est la somme des deux nombres qui le précèdent. Posons que le premier (qu'on appellera N1) et le deuxième (qu'on appellera N2) de cette suite sont égaux à 1. Le troisième nombre de la suite sera $N3 = N2 + N1$ soit 2. Le quatrième nombre de la suite sera $N4 = N3 + N2$ soit 3., etc.*


185

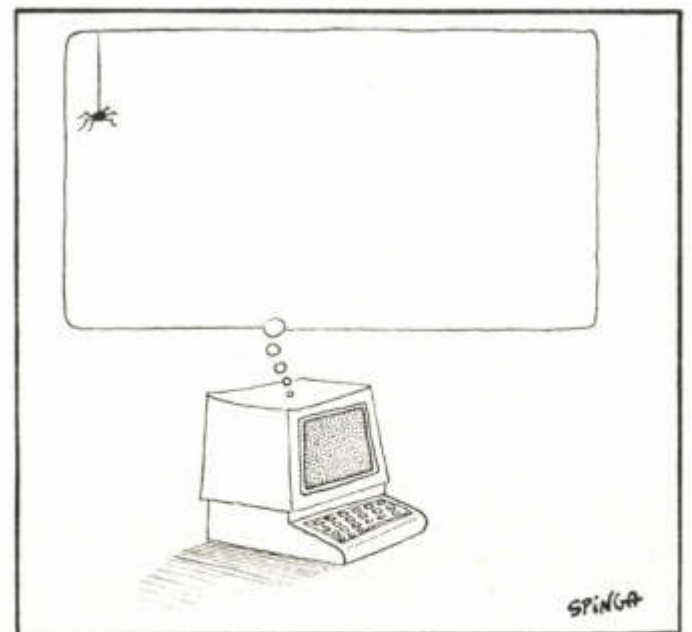
 *Ajoutez au programme du jeu précédent un élément : le programme commencera par vous demander jusqu'à quelle valeur il doit calculer les éléments de la suite. Il fera alors son petit calcul qui s'arrêtera dès que le nombre trouvé dépasse celui que vous lui avez donné.*

186

 *Ecrivez un programme qui transforme votre clavier QWERTY en un clavier AZERTY. Ne cherchez pas à faire un programme utilisable réellement. Simplement, écrivez une boucle de saisie de caractères au clavier suivie de tests sur les caractères à changer et une modification éventuelle de l'affichage sur l'écran. Il serait en effet plus simple sur beaucoup d'OI de changer la MEM du générateur de caractères que d'écrire un tel programme si on voulait voir cette modification réellement faite.*

187

 *Cassez tout à coups de POKE ! Ecrivez un programme qui mette toute la mémoire de votre ordinateur à zéro avec une boucle contenant un POKE. Vous ne risquez pas grand chose mais ne laissez pas traîner une disquette dans un lecteur pendant son exécution.*



SPINCA

la chasse est ouverte mais... ne ratez pas votre coup!

Ce programme pour le Casio FX 702 P est peut-être un peu plus équitable qu'une vraie chasse au canard car si vous, vous manquez votre coup, le Canard Casio qui est un animal particulièrement féroce ne vous ratera pas.

Tout d'abord votre ordinateur de poche préféré vous demande un niveau de difficulté, à savoir un chiffre de 1 à 4 ; en fait il s'agira de la vitesse de votre projectile : 1, il est aussi rapide que le canard, 2, il est deux fois plus lent, 3, trois fois plus lent etc. Une fois le chiffre rentré en appuyant sur la touche EXE, les choses sérieuses commencent.

Sur l'affichage à gauche, vous voyez un zéro, c'est le nombre de canard(s) abattu(s), si vous arrivez à dix canards, le jeu se termine,

vous êtes un champion. A droite du zéro c'est... le canard. Il s'agit d'un signe, alternativement + et -, qui se dirige vers la droite de l'écran et tout à droite il y a vous, qu'on ne voit pas car vous êtes caché derrière les broussailles comme tout bon chasseur mais je vous assure que vous êtes là, le canard est d'ailleurs en train de vous foncer dessus et si vous ne faites rien, il va vous réduire en pièces (je vous avais prévenu c'est un canard particulièrement sauvage !). Une seule chose à faire : tirer ; pour cela pressez sur

la touche . (pas trop fort quand même !) suffisamment longtemps, votre Casio ne tourne pas à la vitesse d'une voiture de formule 1. Vous verrez alors votre balle, un point justement, filer vers le canard, à la vitesse que vous aurez rentrée à la question « difficulté ». C'est là que tout se joue si la balle et le canard se rencontrent. Quand celui-ci est un -, vous le ratez, vous pouvez encore tirer mais il se rapproche. Par contre si le canard à ce moment est un +, vous le verrez battre désespérément des ailes et votre score s'incrémenter d'un point. Ne vous réjouissez pas trop, un nouveau canard apparaît déjà à l'horizon.

Ne pensez pas qu'il suffise de prendre un repère pour toucher le canard à tous les coups. Celui-ci démarre de façon aléatoire soit en faisant +, - aux deux premiers coups soit + et +, alors visez bien, et bonne chance...

Le programme utilise 372 pas et 7 mémoires :

A\$ qui contient le point représentant votre projectile (vide si vous n'avez pas tiré)

B\$ qui contient alternativement le + et le - représentant le canard

C qui contient votre score

D qui contient le niveau de difficulté

E compteur de posture du canard (+ ou -)

I position de la balle sur l'afficheur
J position du canard sur l'afficheur.

Au moment où j'écris ces lignes, un dernier canard s'approche de moi à toute vitesse, je sens que je n'aurai pas le temps de tirer et je vous dis adi...



```

10 WAIT 0:VAC:BS$="+";I=19
20 INP "DIFFICULTE (1-4)",D
30 FOR J=2 TO 19      boucle incrémentant la position
                    de canard saisie au vol de
                    la touche '.'
40 IF A$#".":A$=KEY
50 IF A$#".":A$="."
60 E=E+1
70 IF A$=".";I=I-1/D  décrément de la position balle
80 PRT C;CSR I;A$;CSR J;BS$
                    affichage score, balle, canard
90 IF INT I=J;IF BS$="+";IF A$=".";A$="":GOTO
150
100 IF I≤J;I=19:A$=" " si la balle a dépassé le canard,
                    l'effacer
110 BS$="-"
                    posture '-' du canard
120 IF E=2;BS$="+";E=0
                    posture '+' du canard
130 NEXT J
                    fin boucle
140 PRT "PERDU... SCORE:";C;END
                    si J=19 fin et perdu
                    score + 1
150 C=C+1
160 FOR I=0 TO 10    boucle affichage des batte-
                    ments d'ailes
170 PRT CSR J;"*"
180 PRT CSR J;"+"
190 NEXT I
200 IF C=10;PRT "GAGNE!!":END fin et gagné
210 I=19:E=RND (RAN#,-1):GOTO 30

```

Alain Grach

Galop d'essai : le VCS Atari

Le VCS d'Atari, et son concurrent le Philips C52, amorcent actuellement une relance des jeux vidéo avec deux appareils basés sensiblement sur le même principe (programmes interchangeables en cartouches) et ayant des objectifs similaires : jouer et apprendre en jouant. Toutefois, ces cartouches ne sont pas compatibles entre les deux appareils. Aujourd'hui, nous testons le Vidéo Computer System d'Atari, dont le prix est d'environ 1 500 FF ttc pour le boîtier et de 155 à 355 FF pour chaque cartouche.

Le VCS testé est fourni avec douze cartouches de programmes (parmi les 35 disponibles) et trois types d'organes d'entrée (ses périphériques) : deux commandes à manettes, deux commandes à molette et deux petits claviers à touches (non fournis dans le système de base). Un adaptateur secteur séparé permet d'alimenter le VCS avec une tension continue de 9 V sous une intensité de 650 mA.

L'« Atari » se présente sous la forme d'un coffret léger de matière plastique noire muni d'un plan incliné formant pupitre. Un câble sort de l'appareil : il ira se raccorder sur l'entrée antenne du récepteur de télévision.

A l'arrière, sur une prise, vient s'enficher le cordon de l'adaptateur secteur, deux connecteurs 9 points recevant les organes de commandes (manettes, molettes ou claviers) et deux petits interrupteurs destinés à moduler la difficulté de certains jeux. Lorsque le système est entièrement installé, attention à ne pas débrancher l'un des nombreux fils qui traînent.

A l'avant, au centre du pupitre de commande, un connecteur reçoit la cartouche du programme désiré. Un astucieux système mécanique « escamote » ce connecteur lorsque l'on retire la cartouche, afin que les contacts soient protégés de la poussière pendant les périodes de repos. En partant de la gauche, on trouve le commutateur de mise sous/hors tension. Il est à noter que cette commande n'intervient pas sur l'adaptateur-secteur qui reste toujours alimenté. La notice omet de préciser ce détail. Toujours à gauche de la cartouche centrale, un second commutateur permet de sélectionner la qualité de l'image : couleur ou noir et blanc, suivant le type de téléviseur. Néanmoins, il est possible d'obtenir une image en noir et blanc sur un récepteur couleur, avec des « dégradés de gris ».

A droite, deux commandes monostables permettront, l'une de sélectionner l'un des programmes de la cartouche (ceux-ci défilent séquentiellement à chaque pression du levier de commande), l'autre de lancer ou de remettre à zéro le programme sélectionné.

A chaque introduction et à chaque retrait de la cartouche, il est recommandé de basculer préalablement le commutateur de tension en position « OFF » afin de prolonger la durée de vie des composants électroniques.

Les commandes à manette ne sont pas, comme on pourrait s'y attendre, de vraies commandes analogiques ; elles permettent seulement de déterminer une direction parmi huit (Nord, Est, Sud, Ouest, Nord-Est, Nord-Ouest, Sud-Est et Sud-Ouest), par fermeture de quatre micro-contacts disposés en croix. Toutefois, cette version simplifiée ne pose pas trop de problèmes dans la pratique. Un bouton-poussoir rouge associé à chaque manette permet de déclencher un événement (attaque, tir, etc.).

Trois sortes de boîtiers de commande

Les commandes à molette sont constituées chacune d'un simple potentiomètre. Elles permettent de décrire un déplacement linéaire au cours de certains jeux. On trouve également un bouton poussoir sur chaque commande. Une seule petite réserve : le potentiomètre n'est pas utilisé sur toute sa course, mais sur une fraction seulement. La moindre rotation de la molette est amplifiée excessivement et se traduit donc par un déplacement difficilement contrôlable du mobile sur l'écran.

Le système étant raccordé à l'entrée UHF du fil d'antenne, il est facile de recevoir l'image vidéo délivrée par le VCS, en sélectionnant une chaîne inutilisée (la 4^e

par exemple), et en réglant le téléviseur jusqu'à obtention d'une image claire (verte sur un récepteur couleur) et stable (le VCS étant sous tension, aucune cartouche enfichée). Cette manipulation se révélera plus ou moins facile...

Avant d'aborder les différents programmes fournis, nous avons voulu voir ce qui était caché à l'intérieur du VCS. Cet objectif n'a pu être atteint que tard dans la nuit... lorsqu'aviateurs et vaillants combattants de l'espace, épuisés et harassés, daignèrent nous laisser approcher du système !

Quatre vis donnent accès aux entrailles du VCS d'Atari. A l'intérieur du coffret, un circuit imprimé d'une taille approximative de 300x120 mm supporte tous les composants électroniques ainsi que les prises et les commutateurs de commandes. La partie

zaine de transistors. L'abondance de résistances et de diodes, ainsi que l'aspect général de la carte (style « grand public »), nous incite à penser que ce système s'approche davantage de la technique « radio » que de celle de l'informatique, et il semble évident que sa conception ne bénéficie pas encore des progrès récents réalisés dans ce domaine. Sur la partie droite du circuit imprimé, nous pouvons apercevoir le modulateur HF reconnaissable dans son blindage métallique, dont le but est de réaliser l'interface entre les circuits logiques et le récepteur hautes fréquences du téléviseur. L'image et le son générés par le VCS passent par ce canal. Le type de modulateur varie selon les normes des différents pays, et celui monté sur le VCS en notre possession est conforme aux normes françaises. Signalons entre parenthèses que l'emploi d'un modulateur HF permet certes de

Nous pouvons globalement les classer en trois groupes :

- . les jeux de réflexion : « Othello », dames, échecs, « Tic-tac-toe » en trois dimensions ;
- . les jeux pédagogiques : entraînement au calcul mental, à la mémorisation visuelle et auditive, initiation au langage BASIC ;
- . les jeux d'adresse : Flipper, Envahisseurs, combat de chars et combat aérien, Aventure en deux dimensions (tiré de la célèbre série « Adventure »).

Chaque cartouche contient un ou plusieurs jeux, chacun d'eux présenté dans diverses variantes (de 2/3 Othello, à 112 pour Space Invaders !) : jeu à deux, contre l'ordinateur, rapide, lent, facile, difficile, etc.

L'affichage sur l'écran et les effets sonores sont généralement très bons à quelques exceptions près bien sûr comme pour la cartouche d'échecs.

La cartouche « Combat », livrée gratuitement avec l'appareil, est particulièrement remarquable. On y trouve deux jeux de base (chars et avions) présentés en 27 variantes. Les engins sont téléguidés par les manettes et le tir est déclenché par appui sur le bouton rouge. Ces jeux sont très amusants et mettent les manettes à rude épreuve ! Elles ont pourtant l'air de résister. C'est également un vrai sport... qui rend les doigts douloureux (surtout le bouton-poussoir), après quelques heures de pratique ! L'aspect sonore des jeux est également très réaliste et il donne à ceux-ci une dimension supplémentaire.

Certains programmes de jeu, comme les échecs par exemple, lorsqu'ils « réfléchissent », ne peuvent plus assurer le rafraîchissement normal de l'écran vidéo. Pendant ce temps, des images de couleurs unies défilent sous les yeux du joueur, ce qui finit par être assez désagréable. En général (et ce n'est pas le cas pour les échecs), les graphismes sont d'une taille suffisamment importante pour que l'on puisse prendre un certain recul, nécessaire devant un récepteur couleur, les cordons reliant le VCS au téléviseur et à la prise de courant le permettant.

Le programme de calcul mental mérite d'être mentionné. Il s'adresse aux « tout-petits » et dessine de « grosses » opérations sur l'écran... A l'aide d'une manette (ce qui est bien plus facile que de chercher les chiffres sur un clavier), l'enfant fait défiler, en



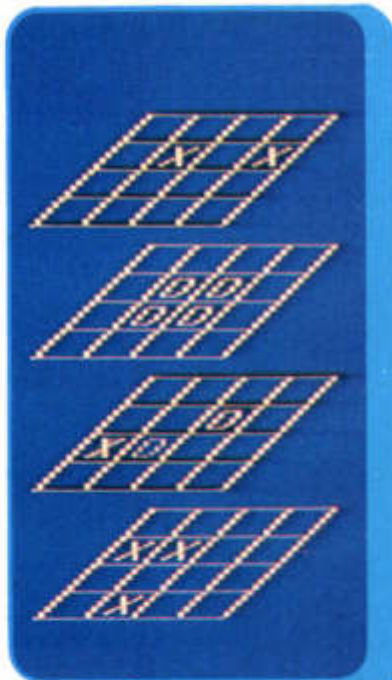
logique (circuits intégrés) est entourée de part et d'autre d'un blindage métallique protégeant des interférences avec l'extérieur. A gauche, un régulateur de tension fournit, à partir de la tension d'entrée, les 5 V nécessaires aux circuits logiques. Sous le blindage, nous trouvons une quinzaine de circuits intégrés dont trois de grande taille (2 de 40 pattes et un de 28 pattes), tous montés sur des supports. A part ces derniers circuits spécialisés dont la référence n'est pas courante, les autres composants (technologie LS) sont ceux qui sont fréquemment utilisés en technique numérique. Nous notons la présence de trois quartz et de près d'une di-

se raccorder facilement au téléviseur du commerce, mais il apporte cependant une légère dégradation de l'image. Lorsque cela sera possible, on devra lui préférer la prise Péritel.

De nombreuses variantes mais des jeux d'intérêt très inégal

Les programmes maintenant ! Il y en a pour tous les goûts... Chacun d'eux est fourni sur une cartouche « logicielle », constituée d'une mémoire électronique, accompagnée d'une documentation en cinq langues, dont le français.

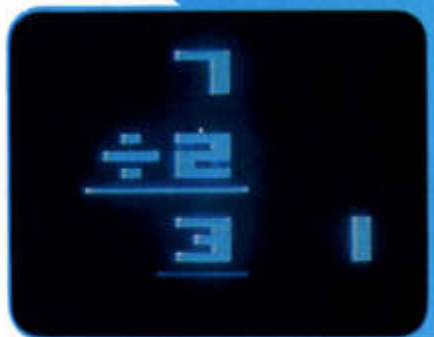
avant ou en arrière, les dix symboles numériques afin de choisir celui qu'il pense être le bon. S'il y a deux chiffres au résultat, il suffit de déplacer le curseur à gauche du premier chiffre et de répéter l'opération. Un appui sur le bouton rouge indique la fin de la réponse. Une musique appropriée à la nature du résultat (juste ou faux) ne tarde pas à se faire entendre...



On peut ▲
passer
des jeux
de réflexion
(tic-tac-toe
en trois
dimensions)

aux jeux ▶
d'adresse
(envahisseurs)

et à
l'enseignement
(mathématiques)
▼



Le programme d'initiation au langage BASIC est dérivé du BASIC, et composé d'une dizaine d'instructions seulement, mais suffisamment élaborées pour pouvoir écrire quelques lignes de programme (la taille mémoire est limitée à une soixantaine de symboles). Le petit programme ainsi constitué peut être affiché ou exécuté à une vitesse plus ou moins grande ou en pas à pas. Pendant l'exécution, on peut faire apparaître certaines informations sur l'écran : mémoire, variables, zone graphique, etc. C'est parfait pour apprendre les étapes fondamentales de la programmation sur ordinateur mais pas question d'aller plus loin. En pratique, il y a deux inconvénients : les caractères affichés manquent de stabilité et l'utilisation du clavier pose quelques problèmes...

Pour entrer les instructions du langage, on utilise en effet les deux petits claviers à touches que l'on peut coupler l'un à l'autre pour n'en faire qu'un seul comportant 24 touches. Avec la documentation, on trouve deux caches que l'on plaque (tant bien que mal) entre les touches de ces claviers, et sur lesquels sont inscrits en quatre couleurs les symboles utilisés dans le langage. Le

curseur apparaissant sur l'écran peut prendre l'une des quatre couleurs correspondantes selon le symbole à entrer : blanc, rouge, bleu ou vert. Ce changement s'effectue par appuis successifs sur une touche préfixe. En réalité, les couleurs correspondantes du curseur sont : blanc, vert, rouge et noir. Cela signifie que pour introduire la commande PRINT marquée en vert sur le clavier, il faut

dra que le curseur soit... noir ! Apprendre le BASIC dans ces conditions frôle l'exploit, mais après cela, les tables de transcodage n'auront plus de secrets pour vous ! Ce problème de couleur serait toutefois facilement résolu si l'on changeait simplement les couleurs sur les caches.

Les jeux de combats sont fondés sur un principe simple : l'attaque-défense et ses corollaires, le tir et la fuite.

D'où leur succès qui fait appel à la simplicité : d'un côté les bons, de l'autre les mauvais.

Un exemple : « Space invaders » (les envahisseurs de l'espace) vont vous transporter dans une ambiance apocalyptique. La notice prévient : « Des étrangers venus du cosmos menacent votre planète. A l'aide de votre canon laser, vous devez les abattre un par un avant qu'ils n'atterrissent. Quand vous croyez les avoir tous anéantis, il en surgit d'autres... »

A ce propos, il faut signaler que chaque cartouche est livrée avec un mode d'emploi illustré dont une partie est en français. Il suffit de suivre pas à pas les indications pour pouvoir jouer rapidement.

Le « vidéo Checkers » ressemble, quant à lui, à un jeu de dames : il s'agit du jeu sous sa forme anglaise (damier 8x8, pas de prise en arrière...).

Certains programmes sont plus proches du gadget que du jeu vidéo et l'on s'en lasse très vite. D'autres sont très excitants pour l'esprit : esprit de compétition dans le cas des jeux, réflexion dans le cas des cartouches pédagogiques dont il faut souligner encore qu'elles s'adressent essentiellement aux jeunes enfants.

Reste le prix tout de même élevé : 1 500 FF ttc pour le tableau de commande plus 155 à 355 FF ttc par cartouche.

Dernier point : parmi tous les jeux proposés, vous en trouverez au moins un qui vous transformera de simple joueur en professionnel, puis en enragé.

Prendrez-vous à la lettre la notice générale qui annonce à ses clients « de longues années de divertissement » ? Toujours est-il qu'il remplit son rôle, celui d'un jeu-vidéo familial.

Alain Pinaud
Christian Tortel

galop d'essai :



le PC-1500

Le nouvel ordinateur de poche de Sharp, le PC-1500 se présente sous un format légèrement plus grand que le PC-1211. Parlant BASIC, il doit à terme être pourvu de diverses extensions telles connexion vidéo, que mémoire vive MEV de 24 Koctets... Ce système coûtera entre 2 500 et 3 000 FF. Nous avons également pu tester l'interface magnétophone-imprimante 4 couleurs dont le coût serait de 2 000 FF.

Le nouvel ordinateur de poche de Sharp conserve, extérieurement tout au moins, un air de famille avec le premier poquette BASIC, le PC 1211 du même constructeur. Ses dimensions sont toutefois sensiblement plus importantes : 19,5 x 8,5 x 2,5 cm, il est également plus lourd et il est doté d'un microprocesseur 8 bits.

Au premier coup d'œil, on a l'impression d'une machine plus sobre, la disposition des touches étant nettement plus aérée que sur les précédents O.P. BASIC. Renforçant cette impression, le faible nombre de touches surtréées, 20 sur un total de 65. On verra plus tard qu'en réalité 6 d'entre elles peuvent être surti-

trées directement par l'afficheur à cristaux liquides... Deux touches se singularisent judicieusement par leur taille : ENTER d'une part, et la barre d'espacement qui est une véritable barre.

La configuration de l'imprimante CE-150 sur laquelle se connecte l'ordinateur rappelle elle aussi la CE-122 qui équipe en option le PC-1211, mais elle est légèrement plus imposante (33 x 11,5 x 5,5 cm) et elle tranche nettement par rapport à ce que l'on est accoutumé à voir dans le domaine des imprimantes de poche : 4 couleurs et un mécanisme qui ressemble furieusement à celui d'une table traçante.

Sur la gauche du boîtier, un connecteur femelle très dense :

60 broches. On peut supposer sans trop s'aventurer que les périphériques ne s'arrêteront pas aux deux magnétophones (oui, les branchements sont prévus d'origine pour deux magnétophones) et à l'imprimante. On retrouve d'ailleurs au dos de l'imprimante un second connecteur femelle comptant lui aussi 60 broches.

Sur la face arrière de l'ordinateur de poche, on trouve un bouton-poussoir ALL RESET difficilement accessible (sage précaution) et deux trappes à couvercle dont la première permet l'insertion d'un module. Sur le modèle que nous avons entre les mains, on découvre, déjà connecté mais amovible, un module CE-151 de 4 Ko de mémoire vive MEV qui porte la mémoire utilisateur à 6 Ko. Ce module n'occupe pas l'ensemble de la cavité : on peut s'attendre à ce que d'autres modules enfichables, légèrement plus gros, soient prévus. A l'intérieur du module, deux petites puces (référence HM6116 LFP-4 1H1), et il est raisonnable d'en conclure que chacune des puces recèle 2 Ko de MEM.

La deuxième trappe, nettement plus grande, donne accès au compartiment de l'alimentation ;

il s'y trouve 4 piles alcalines, 1,5 volt, type bâton tout à fait standard (gabarit *mignon*). Cela dit, il y aura certainement lors de la commercialisation une batterie rechargeable puisque sur le côté droit du boîtier se trouve déjà la prise d'alimentation adéquate.

L'affichage (cristaux liquides noirs sur fond gris) est constitué par une matrice de 156 x 7 carrés noirs et il comporte en outre un indicateur du niveau des piles et différentes mentions (busy, shift, 力, small, deg, grad, rad, run, pro, reserve, def, I, II et III). La matrice permet l'affichage simultané de 26 caractères, soit une fenêtre que l'on peut déplacer (touches ◀ et ▶) sur une ligne de 80 caractères.

Majuscules, minuscules et point par point...

Le clavier est du type QWERTY. L'alphabet, l'espace et les parenthèses, s'obtiennent directement grâce aux touches de couleur marron qui sont disposées en quinconce sur la partie gauche du clavier. Pas de surprise sur la partie droite où l'on retrouve le pavé numérique, les opérateurs arithmétiques et les différentes touches de fonction déjà présentes sur le PC 1211. Certains signes (ponctuation, π, \$, #, etc.) que l'on obtient en SHIFT ont changé de place, le symbole du yen a disparu du clavier, mais on découvre en revanche @ et α.

Cette nouvelle disposition s'explique puisque sur ce nouvel ordinateur la touche Shift fait exactement ce que l'on attend d'elle, ainsi que la touche Small (SML) : elles permettent respectivement d'obtenir à l'affichage et sur l'imprimante les lettres majuscules et minuscules. Les caractères accentués, ou particuliers à telle ou telle langue (c cédille, par exemple), ne sont pas prévus d'origine, mais on pourra tout de même les obtenir sur l'afficheur puisqu'il est possible de gérer ce dernier point par point.

La touche MODE sélectionne directement PRO (préparation de programmes), si l'on est en mode RUN (exécution de ceux-ci) et réciproquement. Avec Shift MODE, on passe dans le mode RESERVE grâce auquel on peut assigner les 6 touches, qui sont situées sous

l'afficheur. Chacune de ces touches pouvant avoir trois définitions simultanées, on dispose donc de 18 réservations possibles. Une innovation : la touche ENTER est mémorisable sous la forme du caractère @ ; ainsi, lorsque la réservation d'une touche est RUN @, le programme démarre automatiquement dès que cette touche est enfoncée. Nous avons donc affaire à autre chose qu'à de simples touches de réservation : il s'agit plutôt de touches de fonctions programmables.

On remarque également 4 touches auxquelles Sharp ne nous avait pas habitués : DEF, SML, ◆, et RCL. La première sélectionne directement le mode DEF sans pour autant nous faire quitter le mode RUN, PRO ou RESERVE. Le mode DEF est utilisé lors de la programmation par étiquettes. Toutes les touches alphabétiques peuvent servir sauf celles de la première ligne (QWERTYUIOP) qui sont préprogrammées.

C'est ainsi que DEF U correspond à CSAVE et non pas à un branchement à l'étiquette U.

Nous avons déjà vu ce à quoi correspondait la touche SML. Ajoutons toutefois que, lorsque l'on écrit en minuscules, l'appui sur la touche SHIFT n'interrompt pas le mode minuscule, il provoque seulement l'affichage en majuscule du prochain caractère frappé et de lui seul. Le retour définitif au mode majuscule s'obtient grâce à une nouvelle pression sur la touche SML. De la même façon, en mode majuscule, l'appui sur SHIFT déclenche l'affichage en minuscule du seul caractère suivant. Il y a là un jeu subtil

de bascules auquel on s'habitue vite et qui sera certainement très apprécié.

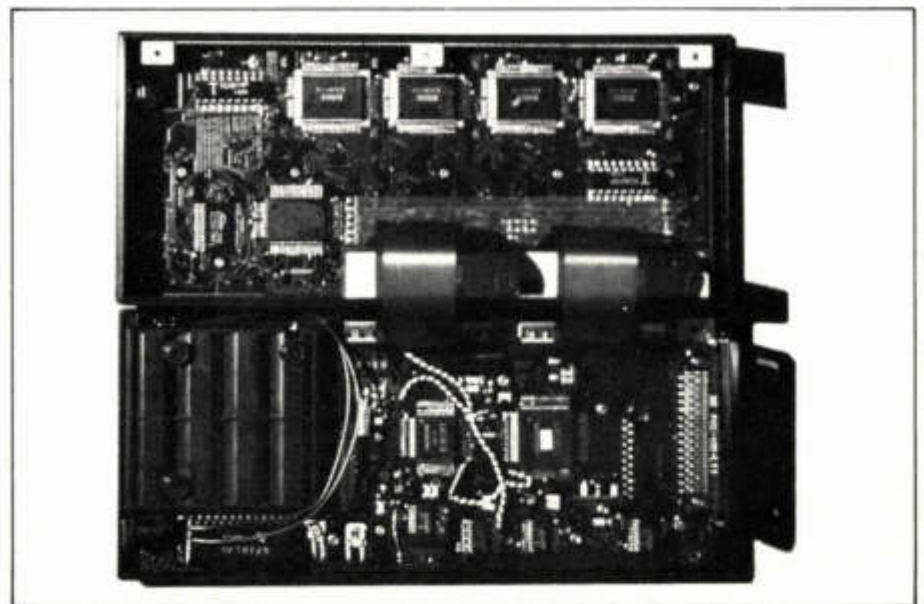
La touche ◆ détermine laquelle des trois réservations de touches est opérante et l'affichage indique I, II ou III en conséquence.

Un clavier en partie à l'affichage !

Enfin RCL permet d'afficher les définitions à l'aplomb de chacune des 6 touches réservées, ce qui constitue à coup sûr une idée d'avant-garde : l'affichage participe au clavier ! L'appui sur RCL ne modifie pas les calculs en cours. Ainsi, quand au milieu d'un calcul vous avez oublié quelle est la touche qui se trouve réservée à SIN, un appui sur RCL vous le rappelle en clair, et vous pouvez poursuivre tranquillement vos calculs...

Des traitements de chaîne, très complets

Passons maintenant au BASIC. D'après ce que nous avons pu en voir (la documentation dont nous disposons pour l'instant est réduite au strict minimum), c'est un BASIC étendu. On peut, par exemple, utiliser des matrices à 2 dimensions avec des noms de variables identifiées par deux caractères. On peut également demander DIM NB (m, n) ou DIM B7\$ (m, n)* p; m et n sont



les indices des tableaux (au plus 255) et p le nombre de caractères que pourra contenir chaque variable alphanumérique du tableau. Il ne semble pas que l'on pourra dépasser 80 caractères par variable alphanumérique.

Les traitements de chaînes ne devraient poser aucun problème particulier : on dispose des fonctions ASC (mais oui, c'est le code standard ASCII), VAL, LEN, CR, CHR\$, STR\$, LEFT\$, RIGHT\$, et MID\$: toute la panoplie. Quant à l'entrée des données, elle s'effectue de la même manière qu'avec les BASICs des ordinateurs de table : READ, DATA et RESTORE, INKEY\$ et INPUT.

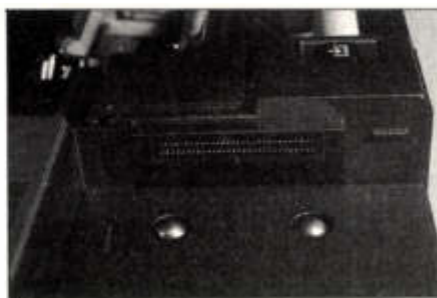
PEEK POKE et CALL

On peut utiliser les nombres hexadécimaux grâce au suffixe &. C'est ainsi que « & E43F » est interprété comme 58431. Autres instructions puissantes des BASICs, étendus que l'on retrouve sur cet ordinateur : ON ERROR GOTO qui permet de traiter automatiquement les erreurs, ARUN qui déclenche l'exécution du programme dès la mise sous tension, TRON et TROFF fonctions de trace, qui facilitent grandement la chasse aux bogues, PEEK, POKE et CALL qui autorisent la programmation en langage machine, à condition toutefois que Sharp fournisse un descriptif du microprocesseur spécialisé qu'il a très probablement conçu pour cette machine.

La musique n'a pas été oubliée

L'instruction BEEP (c'est le côté mélodieux de cet ordinateur) est paramétrable ; BEEP a, b, c, produit des sons compris entre 230 et 7 000 Hz (presque 5 octaves !). La variable a indique le nombre de fois où la note sera jouée, b indique la période et c spécifie la durée de la note. Grâce à BEEPON et BEEPOFF on peut activer ou neutraliser les effets sonores des ordres BEEP.

A côté de toutes les instructions déjà présentes sur le PC-



1211, on découvre RANDOM et RND (tirage de nombres au hasard), INKEY\$ (saisie au vol du dernier caractère frappé au clavier — utile pour certains jeux ! —) ainsi que les instructions logiques AND, OR et NOT

De toute évidence, le PC-1500 est doté d'une horloge : la variable TIME contient l'heure (à la seconde près), ainsi que le jour et le mois. Toutes sortes d'applications en perspective...

Autre innovation pour un ordinateur de ce type : les instructions GCURSOR et GPRINT rendent possible le tracé point par point de dessins sur l'afficheur. On dispose ainsi de 7 x 156 points pour s'exprimer. C'est



grâce à un GPRINT « 3F 40 43 40 4E 51 51 51 51 4E 40 34 » que nous avons obtenu le sigle de L'O! que vous voyez sur la photo. L'instruction POINT, d'autre part, vous indiquera quels sont les points de l'afficheur qui sont noirs.

Quelques remarques enfin pour en terminer avec l'affichage : il est possible d'y conserver un message inscrit pendant le déroulement d'un programme (pour supprimer les doutes, la machine indique « BUSY » en haut et à gauche de l'affichage lorsqu'un programme est en cours d'exécution) ; l'instruction WAIT permet

de choisir pendant combien de temps un PRINT va interrompre le programme, et le PRINT USING est présent.

Le quartz du microprocesseur a une fréquence de 2,5 Mhz. Une boucle

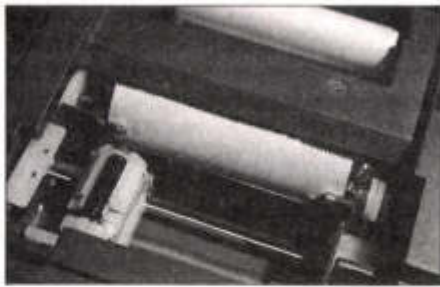
FOR I = 1 TO 1000 : NEXT I est exécutée en moins de 15 secondes. Faites vos comptes, et vous constaterez que, dans sa catégorie, le PC 1500 est du genre plutôt vélocé !

Pour notre essai, nous disposons aussi du CE-150 qui fait office à la fois d'imprimante et d'interface magnétophone ; ce périphérique sera disponible en option. Inutile de s'attarder sur la prise qui permet de recharger les batteries. Les prises destinées aux magnétophones, en revanche, méritent un petit commentaire : à côté de MIC et d'EAR, on trouve REM 0 et REM 1. Un programme peut donc commander deux magnétophones. L'un en lecture et l'autre en écriture, et tous ceux qui doivent travailler sur des fichiers apprécieront cette disposition avantageuse. RMTON et RMTOFF permettent en outre

de valider et d'inhiber la télécommande.

D'une façon générale, l'utilisation des cassettes est classique. Cependant, après un CLOAD, le titre de chaque programme rencontré sur la bande magnétique est affiché ; on ne travaille donc pas dans le brouillard. Notons également que PRINT# permet de sauvegarder telle ou telle donnée définie et que MERGE et CHAIN autorisent la superposition et l'exécution en séquence de plusieurs programmes.

Un regret maintenant : selon toute probabilité, il ne sera pas possible de lire avec le PC-1500 les cassettes du PC-1211.



**Mais oui,
c'est une petite
table traçante**

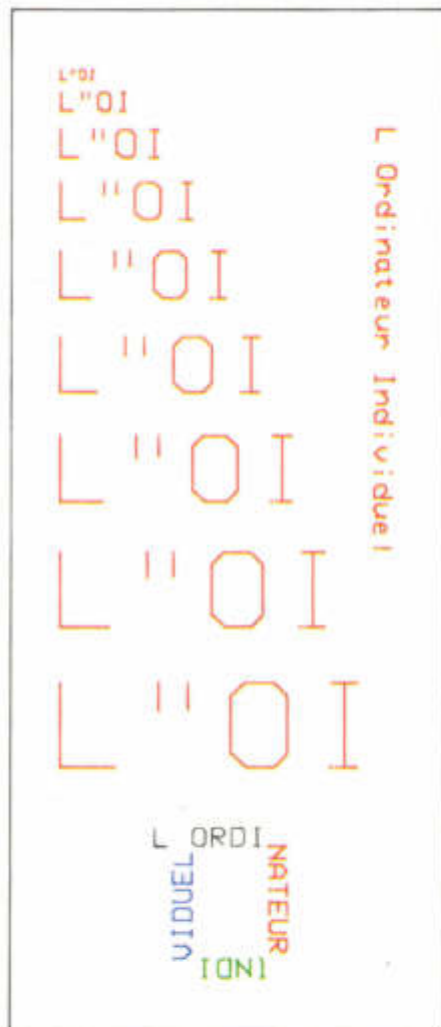
Si l'on regarde maintenant du côté de l'imprimante, on est agréablement surpris. Il est vrai que la largeur de la bande de papier n'est pas immense (58 mm), mais cette imprimante peut faire certaines choses dont des machines même beaucoup plus encombrantes sont incapables. C'est que la technologie employée ici n'est vraiment pas banale s'agissant d'informatique de poche.

Quand on cherche la tête d'impression, on découvre un barillet muni de 4 pointes aux couleurs différentes... L'instruction COLOR (de jolis tracés en perspective...) fait tourner ce barillet sur lui-même ; on peut donc choisir le noir, le rouge, le vert ou le bleu (de COLOR 0 à 3), la signification de COLOR dépendant en réalité de la pointe que l'utilisateur a placée dans chacun des compartiments du barillet.

Les caractères peuvent être imprimés en 9 tailles différentes. Aux deux extrêmes, on trouve CSIZE 1 avec 39 caractères par lignes (1,2 x 0,8 mm par caractère) et CSIZE 9 avec 4 caractères seulement par ligne (10,8 et 7,2 mm). Peut-être vous demandez-vous si ce qui est écrit en CSIZE 1 reste lisible ? Eh bien oui, car le tracé de la pointe est précis et c'est la même pointe qui dessine le caractère en entier. Sur l'exemple d'impression ci-contre, vous ne reconnaîtrez pas l'habituelle matrice de points : il s'agit bien d'un tracé continu.

Comme la pointe ne se déplace qu'horizontalement, c'est le papier qui subit les mouvements verticaux (vers le haut ou vers le bas). Et tout ce petit remue-ménage frénétique imprime, par exemple, la liste d'un programme à raison de 12 caractères par seconde en CSIZE 1.

Signalons encore les instruc-



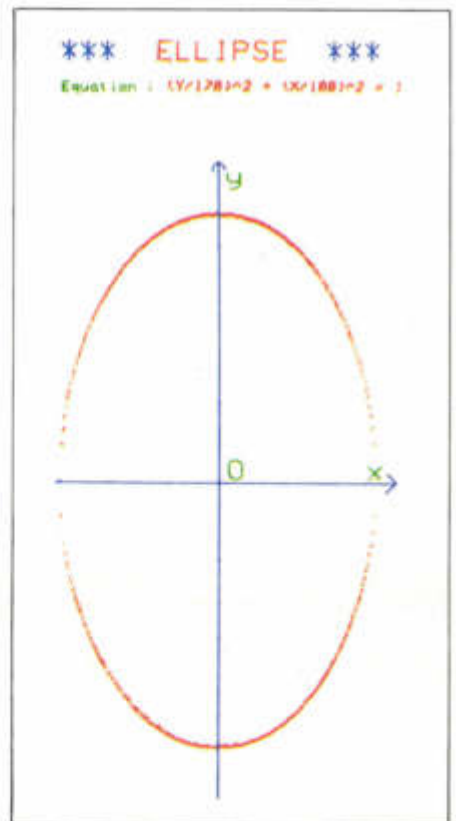
tions GLCURSOR x,y qui positionne la pointe à l'endroit désigné, LINE qui trace des lignes et ROTATE qui sélectionne la direction d'impression : vers la droite, la gauche, le bas ou le haut, TEXT et GRAPH...

A notre connaissance, la fabrication en série du PC-1500 et de son imprimante est sur le point de commencer (a commencé ?) au Japon. Il ne faut donc pas s'attendre à ce que le système soit

***** CODE ASCII PC 1500 *****			
30.	31.	80.	81.
32.	33.	82.	83.
34.	35.	84.	85.
36.	37.	86.	87.
38.	39.	88.	89.
40.	41.	90.	91.
42.	43.	92.	93.
44.	45.	94.	95.
46.	47.	96.	97.
48.	49.	98.	99.
50.	51.	100.	101.
52.	53.	102.	103.
54.	55.	104.	105.
56.	57.	106.	107.
58.	59.	108.	109.
60.	61.	110.	111.
62.	63.	112.	113.
64.	65.	114.	115.
66.	67.	116.	117.
68.	69.	118.	119.
70.	71.	120.	121.
72.	73.	122.	123.
74.	75.	124.	125.
76.	77.	126.	127.
78.	79.	128.	129.

commercialisé en France avant le premier semestre 1982. Le PC-1500, dans sa version de base devrait coûter entre 2 500 et 3 000 FF, et le prix de l'imprimante se situerait aux alentours de 2 000 FF.

Il semble que Sharp, en concevant le PC-1500 ait entendu élargir sa gamme vers le haut. On parle déjà d'options telles que des modules MEM enfichables, une extension MEV de 24 Ko, une interface RS-232, une interface série, un modem, une connexion vidéo...



En ce sens le PC-1500 s'apparente au HHC de Matsushita Quasar et au PHC de Sanyo.

En toute hypothèse, le BASIC de la nouvelle machine n'est pas figé car nous avons pu remarquer que des instructions comme GLCURSOR ou CSIZE sont remplacées par un ~ dans la mémoire du programme lorsque l'imprimante n'est plus connectée à l'unité centrale. Peut-être certaines instructions ont-elles des effets différents selon les périphériques branchés ? Nous n'avons pas réussi, par exemple, à découvrir la signification des instructions TEST et OPN (disquettes ?) qui sont pourtant bien présentes dans la machine. Affaire à suivre...

*Christian Boyer
Antoine Jennet
Jean-Baptiste Comiti*

les jeux et l'ordinateur

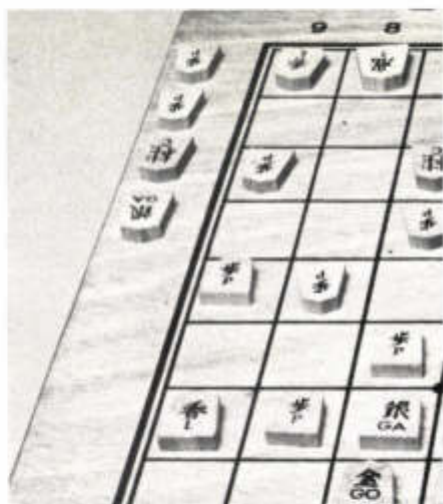
les échecs japonais : le Shogi

Je vous présente aujourd'hui un jeu que vous n'avez probablement jamais rencontré. Cousin des échecs, sa complexité est plus grande d'où des parties passionnantes qui se poursuivent sur un nombre de coups très supérieur à celui des échecs. Ce jeu est si populaire dans son pays d'origine (environ 19 millions de joueurs) que les meilleurs deviennent souvent millionnaires et sont plus vénérés que Bjorn Borg en Suède ou Kevin Keegan en Angleterre. Je conseille fortement à tous ceux qui aiment les échecs « occidentaux » de tâter du Shogi, les échecs japonais.

Ceux de mes amis qui jouent au Shogi s'efforcent de me persuader que les échecs « occidentaux » sont une forme inférieure du jeu et bien que je ne sois pas encore tout à fait convaincu, je dois dire que le Shogi m'attire beaucoup. Les programmeurs font habituellement preuve de bonnes dispositions pour jouer aux échecs. Il est donc probable que parmi les lecteurs de ce journal se trouvent de nombreux maîtres potentiels de Shogi (ou « dans » comme on les appelle au Japon) et des milliers d'autres qui apprécieraient le jeu après une heure ou deux d'apprentissage.

Si le Japon est la Mecque du Shogi, une organisation s'est développée dans le monde occidental durant ces dernières années. Son but : populariser le jeu hors de son pays natal. L'association de Shogi (1) accueille les nouveaux membres et fournit des jeux de Shogi et des livres d'initiation

(1) Shogi Association, PO Box 77, Bromley, Kent, England.



à ceux qui ne peuvent les trouver ailleurs. Elle publie également un magazine et organise des rencontres à Londres. Grâce à ses efforts, des tournois de Shogi ont eu lieu à Londres, tournois auxquels des joueurs japonais de première force sont venus participer ; l'an dernier j'y ai vu mon collègue américain Larry Kaufman, Maître International d'Échecs, qui sem-

ble avoir abandonné la forme « inférieure » du jeu pour son équivalent japonais. Devenu complètement fou de ce jeu, il s'est même rendu au Japon dans l'espoir de devenir un joueur professionnel de Shogi.

Comment jouer au Shogi

La meilleure façon d'apprendre est d'acheter le livre de John Fairbairn, « How to Play Shogi » (« Comment jouer au Shogi ») (2) et d'étudier ce petit livre avec un jeu de Shogi devant vous. Les jeux se composent normalement de pièces marquées de caractères japonais mais certains sont importés dont les pièces comportent également un lettrage occidental et des flèches qui vous indiquent leur sens de déplacement. L'apprentissage du Shogi n'est pas plus long à apprendre que celui des échecs, et je me suis laissé dire de source sûre que l'on s'accoutume aux symboles japonais bien plus vite qu'on ne le penserait. Le but de cet article étant de permettre au lecteur d'écrire son propre programme de Shogi, je commencerai donc par résumer les règles et les coups du jeu.

Chaque joueur entame la partie avec 20 pièces en bois ou en plastique. Ces pièces sont de la même couleur. Le jeu se déroule sur un échiquier 9x9 (connait-on

(2) le lecteur français pourra consulter le « Traité du jeu de Shogi » de Pierre-Eric Spindler aux Editions Flammarion, collection « Ludothèque de l'Impensé Radical », NdT.

un microprocesseur à 9 bits) avec deux armées déployées dans la position initiale suivante :

9	8	7	6	5	4	3	2	1				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	a			
									b			
d	d	d	d	d	d	d	d	d	c			
									d			
									e			
									f			
P	P	P	P	P	P	P	P	P	g			
	F						T		h			
L	C	G	A	G	O	R	G	O	A	C	L	i

Figure 1 : position de départ au Shogi.

Les pièces et leurs déplacements

• **Le Roi** : chaque joueur a un Roi et, comme aux échecs, le but du jeu est de mettre échec et mat le Roi adverse. Comme aux échecs, le Roi peut se déplacer d'une case dans toutes les directions (horizontale, verticale ou diagonale).

• **Le Général d'Or** : en début de partie, chaque joueur dispose de deux Généraux d'Or qui avancent d'une case à la fois à la verticale, à l'horizontale et en diagonale vers l'avant. Ils ne peuvent pas se déplacer en diagonale vers l'arrière.

• **Le Général d'Argent** : chaque joueur a deux Généraux d'Argent. Ceux-ci avancent d'une case en diagonale ou vers l'avant. Ils ne peuvent ni aller ni sur le côté ni reculer directement.

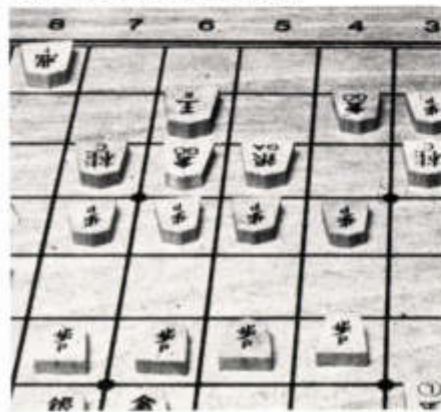
• **Le Cavalier** : chaque joueur a deux Cavaliers dont le déplacement est semblable à celui du Cavalier des échecs mais avec la restriction suivante : ils ne peuvent avancer que de deux cases puis aller sur la case à gauche ou à droite. Alors qu'aux échecs le Cavalier a huit coups à sa disposition depuis une case centrale sur un échiquier vide, un Cavalier de Shogi n'aura que deux coups possibles, mais il peut sauter comme aux échecs.

• **Le Lancier** : chacun des deux Lanciers avance droit devant lui autant qu'il le désire, mais il ne peut pas sauter.

• **La Tour** : la Tour de Shogi se déplace exactement comme son homologue aux échecs c'est-à-

dire en ligne droite, d'autant de cases qu'elle le désire. Comme il n'y a pas de Dame au Shogi, on considère généralement que la Tour est la pièce la plus puissante.

• **Le Fou** : cette pièce se déplace également comme un Fou d'échecs, n'importe quel nombre de cases en diagonale.



• **Le Pion** : comme aux échecs, la position initiale de Shogi comporte une rangée de pions qui barrent la largeur de l'échiquier. Chaque joueur commence la partie avec neuf pions qui se déplacent d'une case vers l'avant. Il n'y a pas de déplacement double lors du premier coup ; il n'y a pas de prise en diagonale et il n'y a pas de prise en passant.

Attention aux pièces promues !

Tandis qu'aux échecs seuls les pions peuvent être promus et deviennent des pièces de valeur supérieure, l'intérêt du Shogi provient de ce que certaines autres pièces peuvent également être promues. On réalise un coup de promotion en déplaçant une pièce en partie ou complètement dans la zone de promotion (les trois dernières rangées les plus éloignées de vous). La promotion a lieu à la fin d'un tel coup mais il n'est pas toujours obligatoire de promouvoir au Shogi. Peut-être être promues :

• **Le Général d'Argent** : une fois promu, il se déplace comme un Général d'Or. Sur votre jeu de Shogi, le Général d'Argent peut être retourné et sur l'autre côté, vous verrez le symbole d'un Général d'Argent promu.

• **Le Cavalier, le Lancier et le Pion** promus se déplacent également comme un Général d'Or.

• **La Tour** : lorsqu'elle est promue, la Tour garde sa capacité originale de déplacement d'un nom-

bre quelconque de cases à l'horizontale ou à la verticale mais elle acquiert la possibilité supplémentaire de se déplacer d'une case en diagonale.

• **Le Fou** : de la même manière, quand le Fou est promu, il acquiert la possibilité supplémentaire de se déplacer d'une case à l'horizontale ou à la verticale.

Si un Pion ou un Lancier se déplace jusqu'au dernier rang ou si un Cavalier atteint un des deux derniers rangs, la promotion est obligatoire. Dans tous les autres cas, la promotion est optionnelle.

Une pièce prise peut être remise en jeu

Si un joueur déplace une de ses pièces sur une case occupée par une des pièces de l'adversaire, cette dernière est capturée comme aux échecs. Mais c'est la différence de prise qui apporte un intérêt nouveau au jeu de Shogi.

Aux échecs, quand vous prenez une pièce adverse, elle quitte définitivement l'échiquier. Au Shogi, vous gardez cette pièce « en réserve » et plus tard dans la partie, vous pourrez la parachuter sur toute case libre (moyennant quelques restrictions). Le parachutage remplace le déplacement d'une pièce d'une case à une autre. Une pièce ne peut être parachutée que non promue, même si elle avait été promue avant sa capture. Quand vous parachutez une pièce prise sur l'échiquier, elle vous appartient. La prise d'une pièce ennemie a donc un double intérêt. Un des aspects du parachutage est que vous pouvez tout à fait décider de sacrifier une pièce de valeur dans une case contre une pièce inférieure, simplement parce que vous voulez être capable de parachuter cette dernière sur une autre case dans les quelques coups à venir.

Comme aux échecs il faut mettre le Roi mat

Quand un Roi est attaqué, il est dit en échec, tout comme aux échecs, et le joueur en échec doit s'en soustraire immédiatement, en déplaçant son propre Roi, en capturant la pièce qui donne

l'échec ou en interposant une pièce entre les deux. Si le Roi est attaqué et qu'il n'y a aucun moyen de le sauver, le joueur a été mis en échec et mat. Les pièces étant toutes en jeu pendant la partie, il est extrêmement rare qu'une partie de Shogi se termine par une nulle. Aux échecs, le nombre de pièces sur l'échiquier se réduit petit à petit au fur et à mesure de l'avancement du jeu et quand il a été très réduit, la partie se termine inévitablement par une nulle. Ceux qui trouvent ennuyeuses les parties de Maîtres aux Echecs parce qu'elles sont trop souvent nulles (55 pour cent ou plus), n'ont rien à craindre au Shogi.

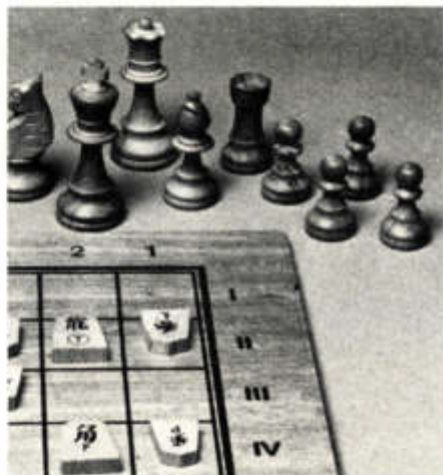
Comment programmer le Shogi

On peut appliquer au Shogi la plupart des principes de la programmation du jeu d'échecs. On commence par développer et explorer un arbre de jeu, le problème essentiel étant l'énorme facteur de croissance causé par le grand nombre de pièces (40 au lieu d'un maximum de 32) et la possibilité d'un parachutage. Si vous n'avez « en réserve » qu'un seul type de pièces capturées, il y aura 42 cases ou plus sur lesquelles on pourra la parachuter. On voit que le nombre de coups légaux disponibles peut facilement aller jusqu'à 150 ou 200, dès que deux ou trois pièces ennemies ont été prises. Il est clair qu'il faut trouver un moyen quelconque d'en réduire le nombre et produire une liste maniable de coups plausibles. On doit dans ce cas utiliser des raisonnements heuristiques intelligents propres au Shogi, connus par les adeptes sous le nom de « proverbes ».

Ceux qui sont intéressés par l'écriture d'un programme d'échecs n'ont qu'à se reporter à l'énorme littérature existante pour découvrir des raisonnements heuristiques qui peuvent être employés dans un générateur de coups plausibles ou dans un mécanisme d'évaluation. On a aussi beaucoup écrit sur le Shogi, mais par malchance, presque tout est publié en japonais, et si votre japonais est aussi mauvais que le mien, vous hésitez à faire un safari dans des volumes remplis de symboles mystérieux. Je manque de place pour traiter ces

divers raisonnements heuristiques et je vous recommande de jeter un coup d'œil à la liste complète au dos du livre de Fairbairn.

Par ailleurs, ceux qui désirent rendre leur programme le plus fort possible devraient s'inscrire à l'association de Shogi et essayer d'obtenir les numéros du magazine « Shogi », où les principaux proverbes sont expliqués. Dès



que vous avez compris un proverbe, c'est chose facile que de le convertir sous forme numérique de façon à l'intégrer au mécanisme d'évaluation/plausibilité.

Deux types d'ouverture sont possibles

L'ordre exact dans lequel les coups d'ouverture sont joués n'est pas aussi problématique au Shogi qu'aux échecs. Le plus important dans l'ouverture au Shogi réside dans les cases sur lesquelles on met ses pièces et non dans l'ordre exact qui les y amène.

Puisqu'il n'est pas nécessaire que votre programme de Shogi ait accès à d'importantes tables de variantes d'ouvertures, il vous suffit de préparer une méthode qui incite le programme à jouer des coups qui amèneront les pièces sur les bonnes cases. Une méthode simple consiste à examiner chacune des pièces d'une formation désirée et à déterminer, à un moment donné, de combien de coups chacune d'entre elles est distante de sa case d'arrivée. La caractéristique « d'ouverture » de la fonction d'évaluation peut alors être pénalisée d'un point (ou toute autre valeur) pour chaque pièce distante d'une case de sa case d'arrivée, deux points si la distance est de deux coups etc. Cette méthode, ou tout processus similaire qui permette de passer

d'une formation à une autre, aidera à déterminer le degré d'avancement de la formation d'ouverture désirée.

En milieu de partie, se déroulent les grandes manœuvres

Comme aux échecs, c'est pendant le milieu de la partie de Shogi que se déroulent la plupart des « grandes manœuvres » et la lutte pour obtenir un avantage stratégique. Une fonction d'évaluation sera à ce stade de la plus grande utilité. Les joueurs doivent se battre pour contrôler les cases importantes et en particulier pour contrôler la zone autour du Roi adverse. Au Shogi, l'initiative est tout aussi importante qu'aux échecs et en développant une attaque forte contre la zone proche du Roi ennemi, un joueur peut garder l'initiative qui l'amènera peut-être à la victoire. Nombre de raisonnements heuristiques s'appliquent à l'initiative et aux concepts d'attaque et de sécurité du Roi. L'obstacle le plus difficile à surmonter lors de l'écriture d'un programme de Shogi est que personne n'en a écrit avant vous et que rien n'a donc été publié dans ce domaine. Pour transformer un raisonnement heuristique de Shogi en caractéristique de votre fonction d'évaluation, vous serez donc contraint de faire diverses suppositions, puis d'améliorer les pondérations par votre expérience.

L'aspect le plus surprenant des raisonnements heuristiques de Shogi est dû au fait qu'il n'y a aucune échelle de valeurs reconnue pour les pièces elles-mêmes. Presque tous les écoliers savent qu'aux échecs un Fou ou un Cavalier vaut à peu près trois Pions, une Tour cinq Pions et la Dame neuf Pions, mais, à ma connaissance, il n'y a rien de comparable dans le domaine du Shogi.

Si vous avez lu mes articles sur les échecs, vous savez que la deuxième caractéristique par ordre d'importance, après les pièces elles-mêmes, est leur mobilité. En fait les pièces d'échecs ont des valeurs matérielles qui ne sont pas tout à fait disproportionnées par rapport à leur mobilité « normale », et il serait donc possible d'écrire un programme d'échecs où l'idée de base serait la mobilité actuelle et potentielle plutôt que le matériel et la mobi-

lité. Au Shogi, comme on ne peut donner de telles valeurs matérielles, la mobilité est peut être la caractéristique la plus importante. Nous définissons la mobilité au Shogi comme aux échecs : le nombre de cases attaquées par une pièce.

L'attaque du Roi ennemi est plus importante au Shogi qu'aux échecs. Pour cette raison, deux caractéristiques employées dans de nombreux programmes d'échecs sont absolument vitales dans un programme de Shogi : l'attaque du Roi et la sécurité du Roi. On peut commencer à mesurer l'attaque du Roi en ajoutant

des pièces amies qui se trouvent près du Roi. Si votre Roi est entouré d'un grand nombre de ses propres pièces, il sera bien plus à l'abri d'une attaque que s'il se trouve sur une partie vide de l'échiquier, entouré de peu de ses pièces. Comme aux échecs, il est souvent payant de garder devant votre propre Roi des pions en défense, faisant obstacle à l'attaque de l'ennemi. De plus, il est utile de garder deux ou trois Généraux (d'Or ou d'Argent) près de votre Roi en protection renforcée. Les diverses ouvertures du Shogi définissent d'habitude une formation défensive donnée pour le Roi et

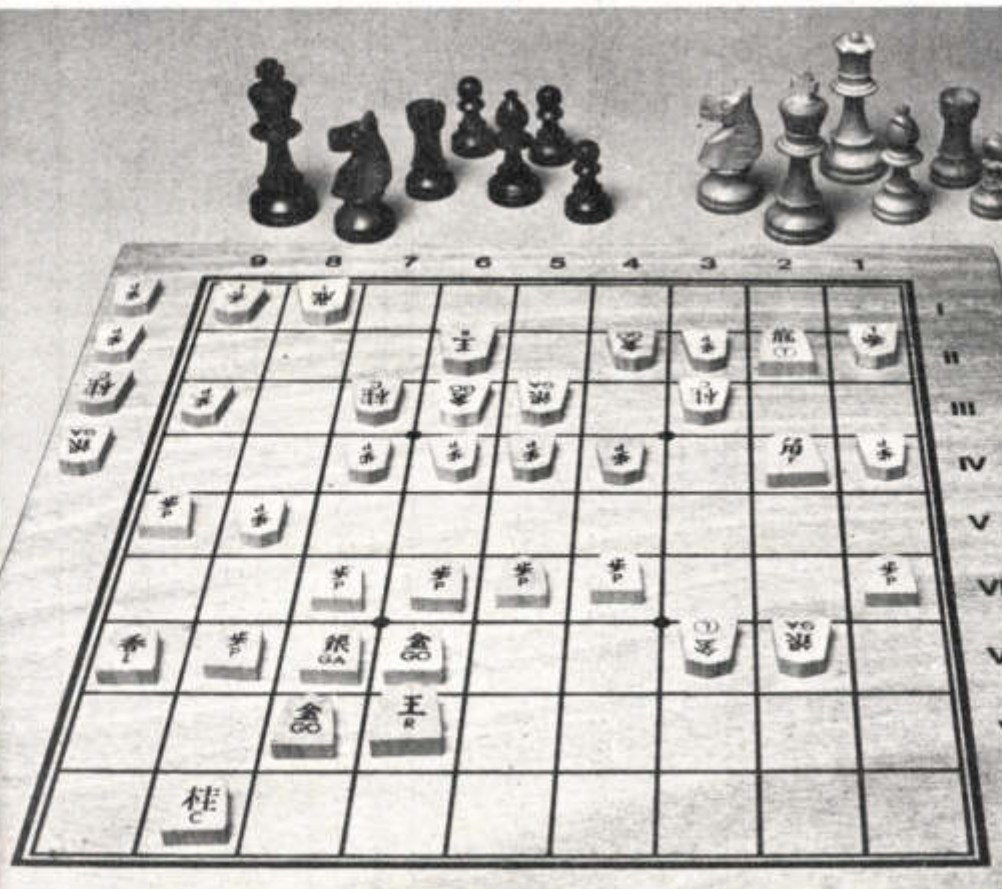
éloignée. Vous disposez par ailleurs d'une pièce supplémentaire « en réserve », pièce qui pourra être utilisée plus tard dans la partie pour atteindre quelque but stratégique ou pour mettre encore plus en danger le Roi ennemi lors de l'attaque tous azimuts que vous lancerez contre lui juste avant l'échec et mat. La valeur de la pièce prise peut se mesurer par la perte de mobilité subie par votre adversaire quand vous capturez une de ses pièces. Une autre méthode consiste à additionner simplement un certain nombre de points pour chaque pièce que vous gardez en réserve.

Nous n'avons vu jusqu'ici qu'un tout petit nombre des principes du Shogi, mais ce sont les plus importants. Un programme d'ordinateur qui prend en compte la mobilité, l'attaque du Roi, sa sécurité et le nombre de pièces gardées « en réserve » serait capable de bien mieux jouer qu'un novice qui vient d'apprendre les règles du jeu. Dans l'attaque pour le mat, très importante au Shogi, votre programme jouera bien mieux que de nombreux humains, car cette attaque ne requiert que des calculs.

Savoir quand donner le mat est difficile

Au Shogi, une partie ne se termine pas comme aux échecs. Comme les pièces capturées peuvent réapparaître sur l'échiquier, il est rare qu'une partie de Shogi se termine sur un échiquier pratiquement vide. Pour gagner au Shogi, vous devez lancer une attaque pour le mat qui soit couronnée de succès. Nous avons déjà vu deux caractéristiques de la fonction d'évaluation qui peuvent aider un programme à préparer et à mener une attaque contre le Roi ennemi. La phase tactique qui termine la partie contiendra souvent une longue séquence de coups forcés, difficile à saisir pour de nombreux joueurs humains. Un programme d'ordinateur ne devrait pas avoir de tels problèmes s'il examine le bon chemin de l'arbre de jeu.

La solution consiste à savoir quand il faut commencer à chercher une séquence qui mène au mat et à ignorer alors tous les autres facteurs. Il suffit normalement que quatre de vos pièces



Au Shogi, les pièces prises peuvent être remises en jeu : d'où le désespoir des pièces d'échecs de la photo...

deux points pour toute attaque sur une case qui ne se trouve pas à plus de trois cases de distance du Roi ennemi et un point pour tous les coups possibles vers une case d'où une telle attaque peut être lancée. La somme de ces attaques et des attaques potentielles fournit une mesure de la capacité des pièces d'un joueur à opérer à proximité du Roi ennemi et de leur capacité à contrôler les cases potentielles de fuite du Roi ennemi s'il était soumis à une forte attaque.

La sécurité du Roi peut être mesurée en prenant en compte le nombre, la nature et la proximité

c'est en lisant beaucoup sur le sujet que vous apprendrez les diverses formations défensives et que vous pourrez concevoir un modèle de fonction d'évaluation qui donne des points de bonus si votre propre Roi est bien protégé par la pièce adéquate.

Gagner des pièces est utile pour deux raisons dans une partie de Shogi et il faut traduire ce fait dans la fonction d'évaluation. Quand vous capturez une pièce ennemie, vous privez son Roi d'une certaine quantité de protection ; si la pièce prise était près du Roi, cette quantité sera bien plus importante que si elle en était fort

attaquent la zone propre du Roi ennemi et votre sous-programme de recherche de mat peut être lancé après un test qui compte le nombre de vos pièces qui ont une action sur les cases distantes de (mettons) trois cases du Roi ennemi. Si ce test fournit un résultat positif, le programme peut alors examiner toutes les variantes où ses propres coups mettent en échec. On peut ignorer tous les autres coups pendant cette phase de la partie, en supposant que si on laisse un seul coup de répit à l'adversaire, il sera capable d'amener une autre pièce pour défendre son Roi ou il déplacera son Roi vers une case sûre. Le sous-programme qui recherche le mat devrait donc n'avoir qu'une idée en tête, et ignorer tous les coups qui ne sont pas des mises en échec et il devrait être capable de rechercher à 7 ou 9 niveaux si ce n'est plus profond. Si aucun mat n'est trouvé dans un horizon prédéfini, le programme se contente de revenir à l'algorithme de recherche de milieu de partie et cherche un coup qui améliore son contrôle stratégique de la position.

Le parachutage d'une pièce peut tout changer

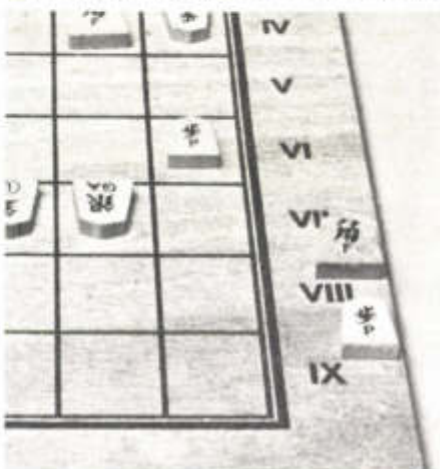
Comme je l'ai dit précédemment, un des problèmes les plus aigus de l'écriture d'un bon programme de Shogi est l'énorme facteur de croissance créé par la possibilité de parachuter une pièce capturée sur la quasi totalité des cases libres de l'échiquier (en fait vous pouvez vous parachuter sur une case libre si a) vous ne parachuterez pas un Pion, un Lancier ou un Cavalier sur une case d'où il ne sera plus capable de bouger b) vous n'avez pas deux Pions non promus dans la même rangée au même moment et c) vous ne parachuterez pas un Pion de telle façon qu'il mette le Roi ennemi échec et mat dans le même coup). Comment pouvons nous réduire le facteur de croissance sans laisser passer les meilleurs parachutages ?

Il suffit de répéter un nombre clé de cases libres (mettons dix) et de n'examiner les parachutages que sur ces cases. On utilise dans ce cas la formation d'évaluation pour mesurer l'amélioration du score que l'on obtient en parachutant une pièce hypothétique (un

« génie ») (3) sur toute case libre. Le génie a la puissance combinée de toutes les autres pièces et en estimant son action sur la mobilité, la sécurité du Roi, l'attaque du Roi et les autres caractéristiques de la fonction d'évaluation, il est possible de créer un ordre croissant de préférence pour les cases libres, ordre qui montre quelles sont les cases les mieux appropriées à un parachutage. En réduisant le nombre de ces cases de 42 (au moins) à dix, nous pouvons réduire le nombre total de coups que le programme doit examiner. Ceci est vraiment très important quand on a en réserve plus d'un seul type de pièces.

Si un programme de Shogi est trop difficile...

J'ai peut-être été un peu audacieux en suggérant au lecteur d'apprendre un jeu aussi complexe que le Shogi sans ajouter encore qu'il devrait aussi écrire un programme qui joue au Shogi. Vous pouvez penser que le jeu en lui-même vous prendra assez de votre temps et qu'un programme de Shogi est hors de votre portée, compte tenu surtout de la rareté des écrits sur les raisonnements



heuristiques au Shogi. Dans ce cas, il y a quand même un exercice de programmation que vous trouverez fort intéressant car il testera votre compréhension de nombre d'idées d'exploration d'arbres que nous avons vues dans cette série d'articles et il développera votre habileté à écrire des lignes de

programme qui s'exécutent de façon performante.

Si les problèmes d'échecs (« Blanc joue et gagne en deux coups ») intéressent de nombreuses personnes, il est plus intéressant encore de résoudre les problèmes de Shogi. Un exercice de programmation passionnant consiste à écrire un programme qui cherche les mats. Le joueur d'échecs ne doit pas permettre qu'une mise en échec résolve un problème. Le contraire est vrai au Shogi : tous les coups d'un problème de Shogi sont des mises en échec ou des réponses à l'échec.

Un programme qui résout des problèmes de Shogi doit donc employer un test adéquat pour déterminer si un coup est légal ou non (c'est-à-dire si la réponse à une mise en échec atteint son but qui est d'échapper à l'échec). Ces deux tests sont suffisants puisqu'un coup qui ne réussit aucun des deux tests est inadmissible dans l'exploration de l'arbre. Votre programme de résolution de problèmes n'a qu'un nombre très restreint de branches à chaque nœud et une recherche profonde est donc possible sans que le programme prenne beaucoup de temps. Dans un tel programme, il n'y a pas grand-chose à faire pour accélérer la recherche si l'on n'utilise pas de raisonnements heuristiques, mais une ou deux notions s'imposent. Préférez un coup, qui mette en échec, proche du Roi ennemi, à un coup qui en est bien plus éloigné (un coup éloigné permet de plus nombreuses possibilités d'interposition). Préférez un coup d'échec « sûr » à un coup qui permette la prise sans réciprocité de la pièce (avec plus de pièces à votre disposition sur l'échiquier, vous avez plus de chances de forcer le mat). Préférez éviter l'échec en déplaçant le Roi plutôt qu'en interposant une pièce (un coup qui interpose une pièce peut permettre une prise sans réciprocité). Préférez éviter l'échec en capturant la pièce qui donne l'échec plutôt qu'en déplaçant le Roi (moins votre adversaire aura de pièces sur l'échiquier, plus il lui sera difficile de forcer le mat).

Bien sûr ces règles empiriques ont toutes de nombreuses exceptions, mais toutes choses égales par ailleurs (ce qui n'est jamais le cas), toutes présentent une valeur certaine pour conduire la recherche.

David Levy

Bibliographie

Fairbairn J. : *How to play Shogi*
Shogi Association : *Shogi* (magazine).

(3) en français dans le texte NdT.

l'énigme de la pyramide

Jouer avec les nombres est un peu comme jouer sur les mots. On sait quand on commence mais on se pose la question de savoir quand on finit. C'est un peu ce qui nous est arrivé en essayant de résoudre la pyramide des nombres.

Des nombres empilés en pyramide les uns sur les autres... (1) C'est facile : vous en prenez cinq. Ils serviront de base. Au-dessus vous en disposerez quatre puis trois, deux et un, au sommet.

Pour corser le tout vous devrez tenir compte d'une condition : tout nombre d'une rangée supérieure doit être le résultat de la soustraction des deux nombres juste au-dessous.

Par exemple :

(1)

(2) (3)

et $3 - 2 = 1$



*Ordonner
les quinze premiers
nombres*

Le but du jeu est d'ordonner les quinze premiers nombres entiers positifs (de 1 à 15). Voici une méthode de programmation sur un HP 85 (32K - 30704 octets utilisateur).

La méthode essaie toutes les possibilités ; elle est donc coûteuse en temps : pour chaque « case » tous les nombres de la série sont « essayés » jusqu'à ce que la condition précitée soit rencontrée. Arrivé au dernier nombre sans solution, on retourne à la

(1) Le problème de la pyramide des nombres avait été posé dans L'O.I. n° 16, avril 1980, p. 49.

```

10 REM * PROBLEME 12 *
15 DIM N(15),P(5,5)
20 CLEAR @ DISP "NOMBRE DE LIGNES ";@ INPUT L
30 SETTIME 0,0
40 L9=0 @ FOR I=L TO 1 STEP -1
50 L9=L9+I @ NEXT I
60 FOR I=1 TO L9
70 N(I)=0 @ NEXT I
80 I1,I2=0
90 FOR I=1 TO L
100 FOR J=1 TO L
110 IF J>I THEN 260
120 I1=I1+1
130 IF I2=L9 THEN 200
140 I2=I2+1 @ N(I1)=I2
150 P(I,J)=I2
160 FOR K=1 TO I1
170 IF K=I1 THEN 230
180 IF P(I,J)#N(K) THEN 230
190 IF I2<=L9 THEN 130
200 IF J-1=0 THEN 220
210 J=J-1 @ N(I1)=0 @ I1=I1-1 @
I2=P(I,J) @ GOTO 130
220 N(I1)=0 @ I=I-1 @ J=I @ I1=I
1-1 @ I2=P(I,J) @ GOTO 140
230 NEXT K
240 IF J<2 THEN 260
250 IF P(I,J)-P(I,J-1)=P(I-1,J-1)
OR P(I,J-1)-P(I,J)=P(I-1,J-1)
THEN 260 ELSE 190
260 I2=0 @ NEXT J
270 NEXT I
280 BEEP @ BEEP @ BEEP @ PRINT "
NOMBRE DE LIGNES =";L @ PRINT
T @ PRINT
290 PRINT "TEMPS DE CALCUL =";DATE;
"j.";TIME;"sec." @ PRINT
@ PRINT
300 FOR I=1 TO L
310 FOR J=1 TO L
320 IF J>I THEN 350
330 PRINT P(I,J);
340 NEXT J
350 PRINT @ NEXT I @ PRINT @ PRINT
@ PRINT @ PRINT
360 END

```

NOMBRE DE LIGNES = 5

TEMPS DE CALCUL = 0 j
37852.751 sec.

```

5
4 9
7 11 2
8 1 12 10
6 14 15 3 13

```

« case » précédente en incrémentant le nombre et ainsi de suite.

Les problèmes principaux posés pour la programmation de la solution sont au nombre de cinq :

1. Mémorisation des configurations d'essai par l'utilisation d'une matrice diagonale P (.) aux instructions 110 et 320. La représentation sera en « fer à gauche » avec alignement des nombres sur une marge fictive à gauche de l'écran.

2. Mémorisation des nombres utilisés par l'utilisation d'un vecteur N ().

Signification des fonctions et symboles.

C : symbole d'ordres multiples sur la même ligne.

DISP : ordre d'impression au visuel (d'aucuns mettraient PRINT...).

PRINT : ordre d'impression sur l'imprimante thermique.

DATE : donne la date en jours.

TIME : donne le temps écoulé en secondes depuis la remise à zéro.

DIM : instruction de déclaration de tableau de variables. Sur le HP 85, le dimensionnement variable n'est pas autorisé.

Remarque : Le nombre d'octets utilisés tient compte de la place mémoire nécessaire aux tableau et vecteur.

3. Mémorisation du nombre de « cases » déjà occupées. On utilise un compteur I1.

4. L'état d'une « case » non occupée est indiquée par la valeur 0.

5. Pour caractériser un nombre testé on utilise la variable I2.

*15 nombres :
10 heures !
21 nombres... ?*

Le temps de passage est variable suivant les ordinateurs ; pour le HP 85 il est de 37853 secondes pour 15 nombres, soit 10 heures et 31 minutes (l'ordre BEEP en 280 trouve ici toute son utilité...).

Pour la série des nombres entiers de 1 à 6 vous compterez 6,5 sec., et 15 minutes pour les nombres de 1 à 10.

P. Flamme

aurez-vous la mémoire vive?

Un jeu qui aiguise la mémoire ? Le « Memory » développe aussi le sens de l'observation : prenez un jeu de 30 paires de cartes. Déposez les cartes en rectangle côte à côte, face cachée. A tour de rôle chacun des joueurs (jusqu'à 9) retourne deux cartes. Si les cartes sont identiques le joueur tire deux nouvelles cartes et ainsi de suite jusqu'à ce que les cartes soient différentes : les cartes sont alors laissées en place, face cachée, et le joueur suivant retourne deux cartes... A vous de jouer sur votre CBM.

Le « Memory » se compose d'un certain nombre de cartes identiques deux à deux. Les jeux vendus dans le commerce possèdent des motifs choisis en fonction des utilisateurs : pour les enfants, ils seront très simples et fortement stylisés, pour les adultes, plus abstraits.

Le but du jeu est de s'emparer du plus de cartes possibles. A cet effet, chaque joueur doit bien garder en mémoire les positions des différentes cartes retournées et non retirées du jeu, afin d'être en mesure de retourner deux cartes semblables au moment voulu.

Malheureusement, qui n'a pas été perturbé au cours du jeu parce que la belle ordonnance des cartes du début avait disparu au fur et à mesure des retournements ? Très souvent, une carte dont on était absolument sûr, avait mystérieusement changé de place. Et parfois, la partie se terminait par une joute oratoire mettant à rude épreuve les nerfs des participants, chacun rendant l'autre responsable des tours de prestidigi-

tation qui l'avaient induit en erreur.

Avec la visualisation du jeu sur un écran d'ordinateur, ces petits tracés seront définitivement supprimés.

Laissez le programme classer et battre toutes ces cartes

Le programme, décrit ci-dessous, utilise les caractères graphiques du clavier du PET-CBM pour le dessin de trente paires de cartes qui occupent la totalité de l'écran. Toutes les possibilités n'ont pas été épuisées et il ne dépend que de l'imagination de l'utilisateur de renouveler régulièrement le graphisme de son jeu. Encore un avantage que le jeu traditionnel ne permet pas, à moins d'en posséder toute une collection.

La structure du programme permet de le modifier très facilement,

soit pour y apporter d'éventuelles améliorations, soit pour écrire certaines parties en langage machine, en particulier la distribution aléatoire des cartes et le contrôle des doubles. Tel quel, le programme demande environ une minute pour dessiner toutes les cartes à l'écran. Les fanatiques de l'assembleur trouveront cette opération longue et ennuyeuse, mais ils peuvent toujours réécrire cette partie. Ceux qui ont joué avec leurs enfants et qui connaissent le temps nécessaire pour disposer soixante cartes sur une table, se contenteront très certainement de cette performance.

1070 - 1130 Le programme indique la manière de désigner la carte à retourner et demande le nombre de joueurs.

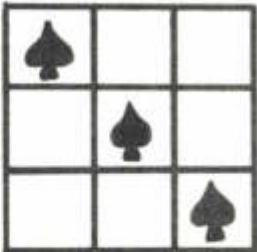


1140 Le hasard désigne le premier joueur, puis chacun joue à tour de rôle.

1160 Les différents tableaux utilisés en cours de jeu sont dimensionnés aux formats voulus.

Les tableaux L1\$(X), L2\$(X) et L3\$(X) contiennent les données nécessaires au dessin des trente paires de cartes.

Chaque carte est inscrite dans un carré de trois sur trois au moyen de l'instruction POKE et du code-écran. Les codes sont groupés par ligne et exprimés sous la forme d'une chaîne de caractères de neuf chiffres dont chaque tranche de trois chiffres correspond à un graphisme.

Chaque ligne d'une même carte est attribuée à une variable dont l'indice est le même pour toutes les lignes de la carte.

L1\$(X)		193224224
L2\$(X)		224193224
L3\$(X)		224224193

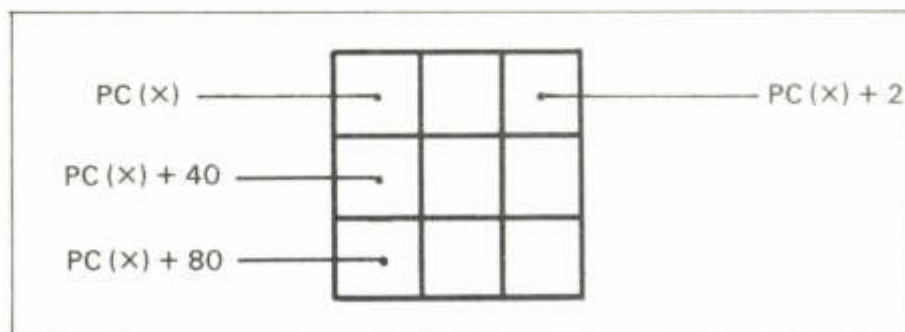
Les codes sont regroupés à la fin du programme, une instruction DATA comprenant les données pour un genre de carte. Si l'on veut modifier le graphisme des cartes, il suffit de remplacer les codes existants par de nouveaux.

A partir de 1960, un sous-programme réalise le décodage de ces données à l'aide des instructions LEFT\$, MID\$, RIGHT\$ et VAL.

Le tableau C(X) contient les cartes qui sont affichées (1 à 60).

Le tableau CF(X) contient le genre de carte (1 à 30) en fonction de la position de la carte sur l'écran.

Le tableau PC(X) contient l'emplacement de la carte X. Pour chaque carte, l'emplacement d'un signe est déterminé par rapport à la position du signe en haut à gauche.



Le tableau CC(X) contient les cartes qui ont été retirées du jeu.

1170 - 1190 Le programme charge les tableaux contenant les données nécessaires au dessin des trente paires de cartes.

1200 - 1210 On imprime les têtes de colonne de A à J.

1220 - 1230 On imprime les têtes de ligne de 1 à 6.

1250 - 1540 Le programme mélange les cartes et les affiche l'une après l'autre, après avoir contrôlé qu'il n'affiche pas trois fois la même carte.

Cette partie comprend deux boucles : la boucle extérieure compte le nombre de lignes, la

boucle intérieure le nombre de cartes par ligne.

1280 Départ de la boucle déterminant le nombre de lignes.

1290 Départ de la boucle déterminant le nombre de cartes par ligne.

1320 Le programme numérote les cartes de 1 à 60.

1350 Le programme génère un nombre aléatoire compris entre 1 et 60 qui détermine le genre de carte.

1380 - 1400 On contrôle si la carte qui vient d'être tirée au sort n'est pas déjà affichée.

Le programme compare le genre de la carte qui vient de sortie avec le genre des cartes déjà affichées en partant de l'avant-dernière carte jusqu'à la première carte tirée. La comparai-

son porte sur des nombres compris entre 1 et 60, bien qu'il n'y ait que trente genres ; elle permet ainsi d'éviter très facilement des triplets.

On retrouvera trente paires de cartes différentes

Si la carte tirée est déjà affichée, le programme revient à la ligne 1350 et recommence le tirage d'une nouvelle carte.

1410 - 1440 Le programme range dans le tableau CF(X) le genre de la carte correspondant à la position X.

Le genre est déterminé en 1350 par un nombre compris entre 1 et 60, mais comme il n'y a que trente motifs différents, il faut donc, par un artifice de calcul, faire correspondre deux nombres de la première série à un nombre compris entre 1 et 30.

Le programme réalise cette opération en soustrayant 30 à chaque nombre de la première série supérieur à 30 : les genres 1 et 31, 2 et 32, 3 et 33, ... représentent donc des motifs identiques.

1450 - 1470 Le programme affiche le dos de la carte à l'écran.

1500 La position de la carte X est enregistrée dans le tableau PC(X).

1510 On calcule la position de la carte suivante.

1520 Retour de la boucle dessinant dix cartes par ligne.

1530 On calcule la position de la première carte de la ligne suivante.

1540 Retour de la boucle dessinant six lignes.

1590 - 1620 Le programme attend l'introduction des coordonnées permettant de déterminer la première carte à retourner.

1600 Il contrôle si le premier nombre est bien compris entre 1 et 6 inclus.

1620 Il contrôle si le deuxième caractère est bien compris entre A et J inclus.

1640 Le programme appelle un sous-programme qui détermine le rang de la carte désignée par le joueur (X).

1920 On extrait le caractère de gauche et on en calcule la valeur (1 à 6).

1930 On extrait le caractère de droite et on en calcule la valeur (1 à 10).

1940 On calcule le rang de la carte.

1670 Le programme détermine, à l'aide du tableau CC(X), si la carte indiquée est encore en jeu ; une carte retirée du jeu est notée 1, autrement 0. Si la carte a été retirée du jeu, il en demande une nouvelle.

1680 Le programme appelle un sous-programme qui retourne la carte et en dessine le motif.

1980 Il trouve le genre de carte dans le tableau CF(X).

1990 Il charge les données pour le dessin de chaque ligne de la carte.

```

10 REM MEMORY
20 REM
30 REM COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
40 REM AUTEUR : ALBERT TSCHANZ
45 REM CBM SERIE 3000-4000 (LEGERE ADAPTATION POUR LES 8000)
50 REM*****
60 REM*****
70 :
80 :
1060 PRINT " M E M O R Y " : REM CLR
1070 PRINT: PRINT
1080 PRINT"DESIGNEZ LA CARTE A RETOURNER EN INDI-"
1090 PRINT"QUANT D'ABORD LA LIGNE PUIS LA COLONNE;"
1100 PRINT"PAR EXEMPLE:"
1110 PRINT : PRINT " 1 C OU 5 H"
1120 PRINT : PRINT : PRINT
1130 INPUT"NOMBRE DE JOUEURS:";JN
1140 JO= INT(RND(TI)*JN+1)
1150 PRINT": REM CLR
1155 :
1160 DIM L1$(30),L2$(30),L3$(30),C(60),CF(60),PC(60),CC(60)
1165 :
1170 FOR I=1 TO 30
1180 READ L1$(I),L2$(I),L3$(I)
1190 NEXT I
1195 :
1200 P=32810 : REM * ADRESSE DE LA RAM ECRAN 32768-33767 *
1205 :
1210 FOR I=1 TO 10: POKE P,I: P=P+4: NEXT I
1215 :
1220 P=32888
1225 :
1230 FOR I=49 TO 54: POKE P,I: P=P+160: NEXT I
1235 :
1240 PRINT " M E M O R Y "
1245 REM
1247 REM
1250 REM ----- DISTRIBUTION DES CARTES -----
1260 REM
1265 REM
1270 P=32849
1280 FOR I=1 TO 6
1290 FOR J=1 TO 10
1300 REM ----- COMPTAGE DES CARTES -----
1310 REM
1320 X=X+1
1330 REM ----- TIRAGE DES CARTES -----
1340 REM
1350 C(X)=INT(RND(TI)*60+1) : REM TI=VARIABLE TEMPS
1360 REM ----- CONTROLE DES DOUBLES -----
1370 REM
1380 FOR K=X-1 TO 1 STEP -1
1390 IF C(X)=C(K) THEN 1350
1400 NEXT K
1410 CF(X)=C(X)
1420 REM ----- DESSIN DU DOS -----
1430 REM
1440 IF CF(X)>30 THEN CF(X)=CF(X)-30
1445 REM 102 = CARACTERE GRAPHIQUE
1450 POKE P,102: POKE P+1,102: POKE P+2,102

```

```

1460 POKE P+40,102: POKE P+41,102: POKE P+42,102
1470 POKE P+80,102: POKE P+81,102: POKE P+82,102
1480 REM ----- ENREGISTREMENT POSITION CARTE -----
1490 REM
1500 PC(X)=P
1510 P=P+4
1520 NEXT J
1530 P=P+120
1540 NEXT I
1545 REM
1550 REM ----- INTRODUCTION CARTES JOUEES -----
1560 REM
1565 REM
1570 PRINT" JOUEUR";JO : REM HOME
1580 PRINT"1E CARTE" : REM HOME, 32 CD
1590 GET RS: IF RS="" THEN 1590
1595 :
1600 IF VAL(R$)<1 OR VAL(R$)>6 THEN 1590
1605 :
1610 GET SS: IF SS="" THEN 1610
1620 IF ASC(SS)<65 OR ASC(SS)>74 THEN 1610
1625 :
1630 C1$=R$+S$: C$=C1$ REM DETERMINER LA CARTE
1640 GOSUB 1900 :
1645 REM
1650 REM ----- DETERMINER CARTE DEJA JOUEE ? -----
1660 REM
1665 REM
1670 IF CC(C1$)=1 THEN 1590
1680 GOSUB 1960: REM DESSIN DE LA CARTE
1690 U1=CF(C1): P1=PC(C1): W1=C1
1700 PRINT"2E CARTE" : REM HOME, 32 C DROIT
1705 :
1710 GET RS: IF RS="" THEN 1710
1720 IF VAL(R$)<1 OR VAL(R$)>6 THEN 1710
1725 :
1730 GET SS: IF SS="" THEN 1730
1740 IF ASC(SS)<65 OR ASC(SS)>74 THEN 1730
1745 :
1750 C2$=R$+S$: C$=C2$ REM DETERMINER LA CARTE
1760 GOSUB 1900 :
1765 REM
1770 REM ----- DETERMINER CARTE DEJA JOUEE ? -----
1780 REM
1785 REM
1790 IF CC(C1$)=1 THEN 1710
1800 GOSUB 1960: REM DESSIN DE LA CARTE
1810 U2=CF(C1): P2=PC(C1): W2=C1
1815 :
1820 FOR I=1 TO 2000 : NEXT I : REM SIMULE UN DELAI
1825 REM
1830 REM ----- DETERMINER CARTES SEMBLABLES ? -----
1840 REM
1850 IF U1=U2 THEN GOSUB 2120 : IF TT<60 THEN 1890
1860 IF TT=60 THEN 2340 : REM C'EST FINI
1870 GOSUB 2220
1880 JO=JO+1: IF JO>JN THEN JO=1
1890 GOTO 1570
1891 REM

```

```

1892 REM *****
1895 REM *****
1897 REM *****
1900 REM ***** DETERMINER LA CARTE *****
1910 REM *****
1920 X1$= LEFT$(C$,1): X= VAL(X1$)
1930 Y1$= RIGHT$(C$,1): Y= ASC(Y1$)
1940 C1=(X-1)*10+(Y-64)
1950 RETURN
1955 REM *****
1960 REM ***** DESSIN DE LA CARTE *****
1970 REM *****
1980 GC=CF(C1)
1990 S$(1)=L1$(GC): S$(2)=L2$(GC): S$(3)=L3$(GC)
2000 P=PC(C1)
2010 FOR I=1 TO 3
2020 AS=S$(I): WS= LEFT$(AS,3): A= VAL(WS)
2030 POKE P,A
2040 BS= MID$(AS,4,3): B= VAL(BS)
2050 POKE P+1,B
2060 CS= RIGHT$(AS,3): C= VAL(CS)
2070 POKE P+2,C
2080 P=P+40
2090 NEXT I
2100 RETURN
2105 REM *****
2110 REM ***** EFFACEMENT DES 2 CARTES *****
2115 REM *****
2117 REM *****
2120 P=P1
2130 FOR I=1 TO 2
2140 POKE P,96: POKE P+1,96: POKE P+2,96 : REM 96=SHIFT ESPACE
2150 POKE P+40,96: POKE P+41,96: POKE P+42,96
2160 POKE P+80,96: POKE P+81,96: POKE P+82,96
2170 P=P2
2180 TT=TT+1
2190 NEXT I
2200 T(JO)=T(JO)+1: CC(W1)=1: CC(W2)=1
2210 RETURN
2220 REM *****
2225 REM ***** DESSIN DU DOS DES CARTES *****
2230 REM *****
2235 REM *****
2240 P=P1
2250 FOR I=1 TO 2
2260 POKE P,102: POKE P+1,102: POKE P+2,102 : REM 102=CAR. GRAPH.
2270 POKE P+40,102: POKE P+41,102: POKE P+42,102
2280 POKE P+80,102: POKE P+81,102: POKE P+82,102
2290 P=P2
2300 NEXT I
2310 RETURN
2311 REM *****
2312 REM *****
2315 REM *****
2317 REM *****
2320 REM ***** AFFICHAGE DES RESULTATS. *****
2330 REM *****
2340 PRINT":
2350 FOR I=1 TO JN
2360 PRINT"JOUEUR";I;"A";T(I);"PAIRES."

```

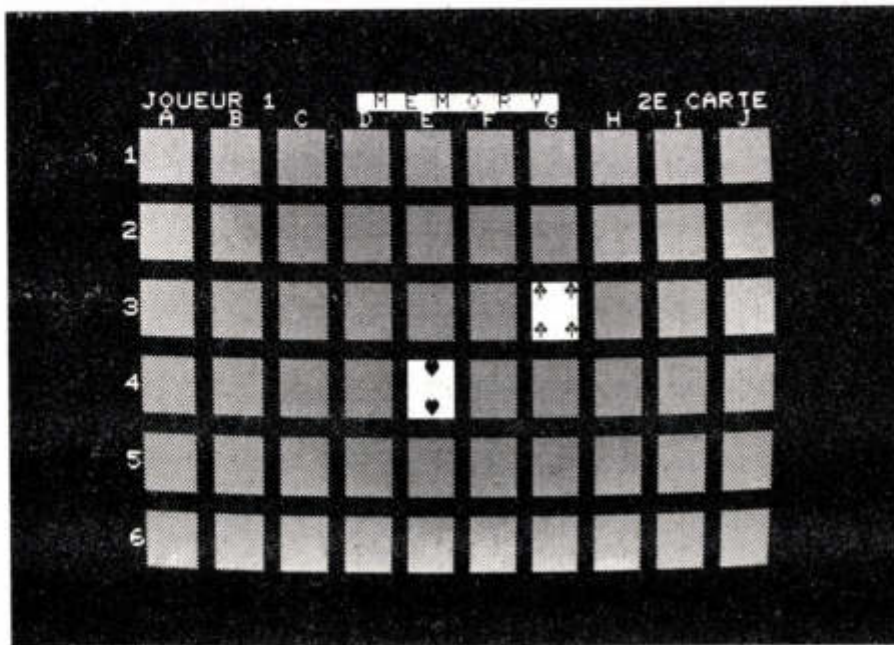
```

2370 PRINT
2380 NEXT I
2390 END
2395 REM
2396 REM
2397 REM *****
2398 REM ***** DONNEES DESSIN DE LA CARTE *****
2400 REM *****
2410 REM *****
2420 DATA 224224224,224193224,224224224
2430 DATA 224224224,224211224,224224224
2440 DATA 224224224,224216224,224224224
2450 DATA 224224224,224218224,224224224
2460 DATA 224193224,224224224,224193224
2470 DATA 224211224,224224224,224211224
2480 DATA 224216224,224224224,224216224
2490 DATA 224218224,224224224,224218224
2500 DATA 224224193,224193224,193224193
2510 DATA 224224211,224211224,211224224
2520 DATA 224224216,224216224,216224224
2530 DATA 224224218,224218224,218224224
2540 DATA 193224193,224224224,193224193
2550 DATA 211224211,224224224,211224211
2560 DATA 216224216,224224224,216224216
2570 DATA 218224218,224224224,218224218
2580 DATA 224193224,193193193,224193224
2590 DATA 224211224,211211211,224211224
2600 DATA 224216224,216216216,224216224
2610 DATA 224218224,218218218,224218224
2620 DATA 193224193,193224193,193224193
2630 DATA 211224211,211224211,211224211
2640 DATA 216224216,216224216,216224216
2650 DATA 218224218,218224218,218224218
2660 DATA 193224193,193193193,193224193
2670 DATA 211224211,211211211,211224211
2680 DATA 218224218,218218218,218224218
2690 DATA 216224216,216216216,216224216
2700 DATA 193193193,193224193,193193193
2710 DATA 211211211,211224211,211211211

```

READY.





2000 Il trouve la position de la carte dans le tableau PC(X).

2010 Départ de la boucle dessinant la carte.

2020 On calcule le code du signe de gauche.

2030 On imprime le signe de gauche.

2040 On calcule le code du signe du centre.

2050 On imprime le signe du centre un pas plus à droite.

2060 On calcule le code du signe de droite.

2070 On imprime le signe de droite 2 pas plus à droite que le premier.

2080 On calcule la position de la ligne suivante.

2090 Retour de la boucle.

1690 Le programme mémorise le genre de carte et la position de la carte.

1710 - 1740 Le programme attend l'introduction des coordonnées permettant de déterminer la deuxième carte à retourner. Il effectue les mêmes contrôles que précédemment.

1760 Comme 1640.

1790 Comme 1670.

1800 Comme 1680.

1810 Comme 1690.

1820 Boucle d'attente pour permettre aux joueurs de mémoriser les deux cartes.

1850 Le programme détermine si les deux cartes sont identiques et dans l'affirmative, il appelle un sous-programme.

2120 On détermine la position de la première carte.

2130 Boucle qui efface les cartes.

2190 Retour de la boucle.

2200 On additionne une paire au total du joueur, puis on retire les cartes du jeu en les notant 1 au tableau CC(X).

Appariez les cartes jumelles

1860 Lorsque toutes les cartes ont été retirées du jeu, le programme affiche les résultats.

2350 Début de la boucle.

2360 On indique le nombre de paires gagnées par chaque joueur.

2370 Retour de la boucle.

1870 Si le jeu continue, le programme appelle un sous-programme qui retourne les cartes en dessinant le dos de chaque carte.

2220 On détermine la position de la première carte.

2250 Début de la boucle.

2260

2270 Impression du dos, ligne après ligne.

2280

2290 On détermine la position de la deuxième carte.

2300 Retour de la boucle.

1880 Le programme désigne le joueur suivant.

1890 Retour au début.

Amusez-vous bien !

Albert Tschanz

1^{ère} BOUTIQUE
APPLE
A REIMS !..



INFORMATIQUE
13, Avenue Jean-Jaurès
51100 REIMS
TEL (26) 88 50 81

PROMOTIONS DU MOIS



ORDINATEUR «VICTOR» LAMBDA

Sortie 8 couleurs, se branche directement sur votre télé couleur, musical 8 points, basic français pour débutant, option : Basic Niveau II, manettes jeux, gamme de jeux éducatifs (en français). Disponible sur stock.

3490 F TTC

PC 1211 SHARP
Disponible sur stock
1485 F TTC

MONITEUR COULEUR
MTC 900 Type Rack
Disponible sur stock
2495 F TTC

IMPRIMANTE SHEIKOSHA
GP 80 M
Disponible sur stock
2595 F TTC

Prix valables jusqu'au 31 Janvier 1982 - Crédit leasing - Vente par correspondance

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 231 du service-lecteurs (page 37)

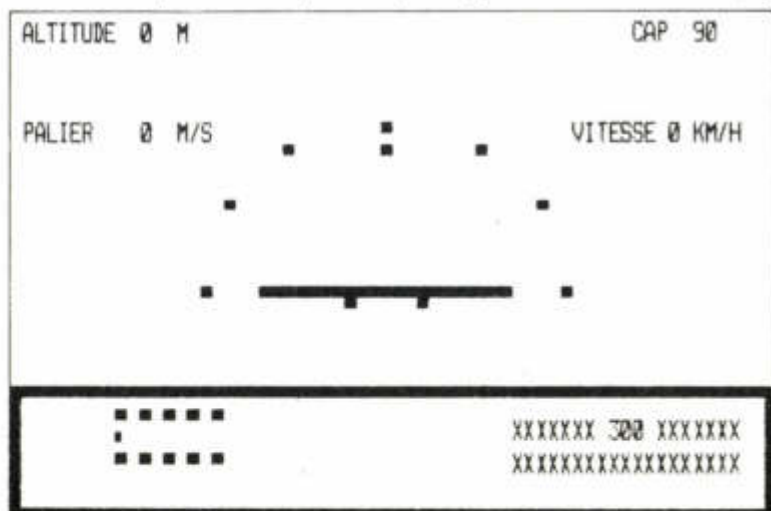
ciel!

mon ordinateur s'est mis en vrille

Les simulateurs de vol sont des machines complexes qui permettent de s'installer aux commandes d'un avion (ou d'un hélicoptère) et d'évoluer tranquillement sans quitter le plancher des vaches. Toutes les audaces sont permises, y compris les plus belles acrobaties. Le simulateur reproduit ce qui se passerait dans la réalité, accidents exceptés. Cela permet d'épargner la vie de nombreux pilotes à l'entraînement et de ne pas gaspiller les appareils. Le programme que nous vous proposons représente — de façon très approximative bien sûr — les conditions de vol d'un avion léger piloté aux instruments : vol sans visibilité sur TRS-80 !

Une fois que vous aurez chargé (et sauvé sur cassette) le programme dans un TRS 80 16 Ko niveau 2, vous donnerez l'ordre RUN. L'écran de votre ordinateur affichera alors « petit simulateur

de vol » pendant 7 secondes, temps nécessaire à l'implantation de deux programmes en langage machine, puis vous verrez apparaître les indications utiles à un pilotage aux instruments (fig. 1).



Au départ : vous êtes à l'arrêt en bout de piste.

- Vous avez alors sous les yeux :
- . L'horizon artificiel qui vous indique l'assiette de votre avion.
- . L'altimètre qui a été réglé à l'aérodrome : la piste est à l'altitude zéro.
- . Le variomètre indiquant « montée », « descente » ou « palier » suivi d'un nombre en mètres par seconde ; c'est la variation d'altitude de l'avion.
- . Le cap sur lequel vous vous dirigez, et il s'agit du cap vrai (90 ° étant l'est, 180 ° le sud, 270 ° l'ouest, et 360 ° le nord).
- . Votre vitesse en km/h.
- . Une vue radar enfin, en bas de l'écran, représentant l'espace aérien autorisé ; c'est un corridor rectangulaire de 2,5 sur 16 km où vous reconnaissez à gauche la piste d'où vous allez décoller et à droite une colline boisée dont l'altitude est de 300 mètres ; votre avion est un petit point clignotant situé en bout de piste, à gauche, cap à l'Est et prêt à décoller.

Le programme fonctionne en « temps réel » et tous les paramètres sont calculés et affichés chaque seconde. L'exécution de la boucle des lignes 100 à 600 du programme demande en effet une seconde.

Bien qu'il soit écrit en BASIC, le simulateur comporte deux sous-programmes en langage machine dont le premier trace le cadran de l'horizon artificiel et la carte et le second la ligne d'horizon.

Ces deux programmes, appelés respectivement aux lignes 40 et 50, sont implantés en partie haute de la mémoire vive MEV, aux adresses 32000 à 32542. Il convient d'ailleurs de préciser que

le programme de tracé – et d'effacement – de la ligne d'horizon est la transposition en data (ligne 650 à 830) du programme de « tracé d'un segment de droite » publié par Pierre Giraud et Alain Pinaud dans *La pratique du TRS 80, volume 2*, (éditions du PSI).

L'exécution des deux programmes en langage machine est en fait enchaînée, le niveau 2 ne permettant d'appeler qu'un seul sous-programme en langage-machine à la fois.

On commande les gaz en utilisant les touches < et >. Initialement, la vitesse est nulle et chaque pression sur > l'augmente de 10 km/h. A l'inverse, chaque pression sur la touche < la diminue d'autant. La gamme de vitesse est arbitrairement limitée à 160 km/h.

Pour manœuvrer les gouvernes,

d'assiette : l'ensemble des gouvernes revient au point mort.

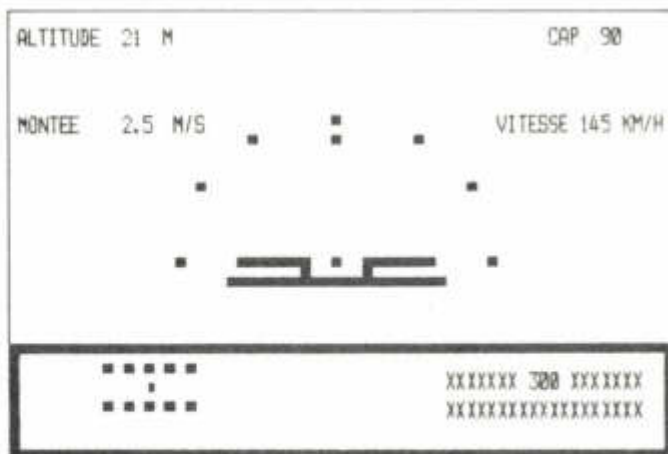
En réalité, les fonctions remplies par l'horizon artificiel de ce petit simulateur ne sont pas tout à fait conformes à celles qu'on est en droit d'attendre de l'instrument qui permet « pour de vrai » le pilotage sans visibilité sur un avion. C'est ainsi qu'il est possible de voir sur l'écran de visualisation l'effet produit par le déplacement des gouvernes alors même que l'avion est encore au sol et à l'arrêt. Cela permet d'ailleurs de tester le programme avant de prendre l'air : on vérifie le bon fonctionnement du palonnier et du manche à balai en agissant sur les touches 2,4,5,6 et 8 selon les indications précédentes.

On remarquera que l'inclinaison de l'avion pour une mise en virage à droite (touche 6) se traduit par

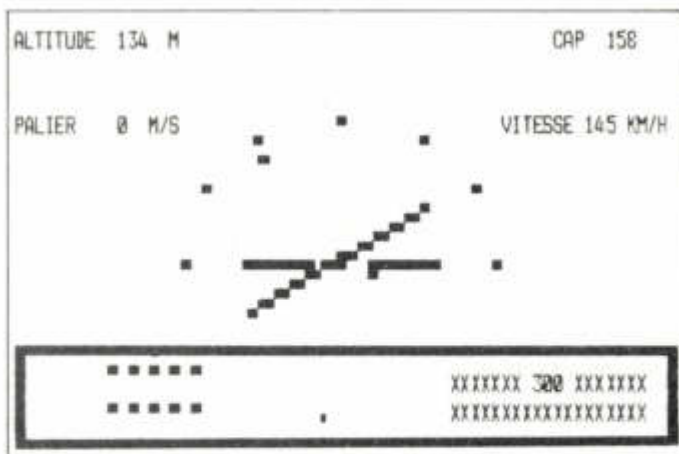
> vous atteindrez une vitesse de 30 km/h : vous roulez au sol dans le sens du cap affiché. A ce stade, une action sur les touches 4 ou 6 ferait tourner votre avion à gauche ou à droite comme une voiture grâce à la roulette avant du train d'atterrissage. Attention cependant, car au-dessus de 50 km/h un virage trop brutal ferait basculer l'avion !

Prenons un peu de hauteur

L'avion étant aligné sur le cap 90°, amenez la vitesse jusqu'à 160 km/h, pleins gaz. Une fois cette vitesse atteinte, il suffit pour décoller d'appuyer sur la touche 2, c'est-à-dire de tirer sur le man-



Et c'est parti pour le décollage



Commençons par un virage de 30 degrés à droite

on utilise les touches 2,4,5,6 et 8 qui sont disposées en croix sur le pavé numérique. La commande de profondeur est actionnée par les touches 2 (assiette variant à cabrer : vous tirez sur le manche à balai) et 8 (assiette variant à piquer). Les touches 4 et 6, quant à elles, agissent sur les ailerons et la gouverne de direction : elles inclinent l'avion et le mettent en virage : touche 4 pour virer à gauche et touche 6 pour virer à droite.

Etes-vous dans votre assiette ?

Une seule pression sur l'une de ces quatre touches déclenche la modification de l'assiette dans le sens choisi et cette modification s'accroît à chaque seconde.

Lorsque l'assiette désirée est obtenue, une simple pression sur la touche 5 interrompt la variation

une rotation de la ligne d'horizon vers la gauche. C'est tout à fait conforme aux « sensations » que l'on éprouve lors d'un vol réel : l'inclinaison de l'avion en virage à droite se traduit par un basculement apparent de l'horizon réel en sens inverse, l'avion semblant rester stable dans l'espace. Il vous faudra une certaine expérience pour interpréter correctement cet affichage, mais vous pourrez l'acquérir sans « casser de bois »...

En agissant sur la touche 2, vous verrez la ligne d'horizon descendre : l'avion se cabre. La touche 8, au contraire, fait monter la ligne d'horizon : l'avion descend vers le sol. Avant de décoller, il importe d'agir sur les touches adéquates pour ramener à zéro le gouvernail et les ailerons de votre avion. Lorsque l'inclinaison sera nulle et que l'horizon sera confondu avec les ailes de l'appareil, vous serez paré.

En agissant à trois reprises sur

che à balai, jusqu'à atteindre un taux de montée d'environ 2,5 m/sec. N'oubliez pas qu'il faut appuyer sur 5 pour ramener la gouverne au centre.

A 100 mètres d'altitude, remettez votre appareil en vol horizontal grâce aux touches 8 et 5 et ramenez votre vitesse aux alentours de 140 km/h (action répétées sur <). Vous pouvez alors tenter votre premier virage à droite en appuyant sur la touche 6. Veillez à ce que votre inclinaison ne dépasse pas 35°. Comme d'habitude, c'est avec la touche 5 que vous interrompez votre pression sur les gouvernes.

Vous pouvez maintenant observer le défilement du cap et contrôler votre position « radar » sur la carte. Naturellement, pour ramener votre appareil en vol rectiligne, il vous faudra presser sur 4 jusqu'à ce que l'inclinaison soit nulle puis sur 5 pour vous stabiliser.

Les évolutions sont à votre convenance, mais soyez prudent :

Simulateur de vol TRS-80 modèle I niveau II 16 ko de MEV sans BASIC DISK

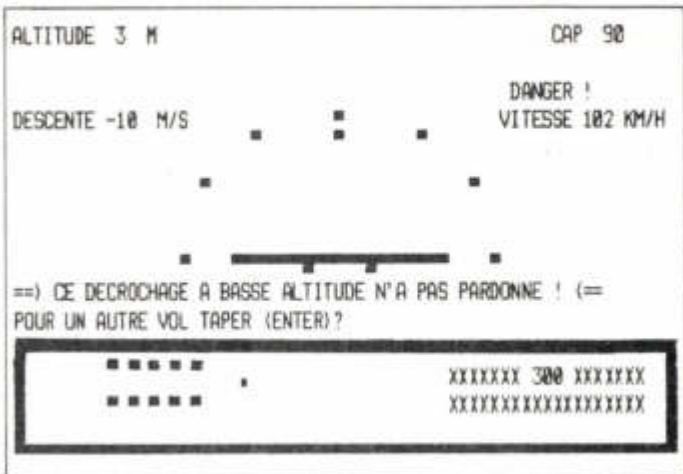
```

10 CLS
15 '-----
20 PRINT$30,"P E T I T   S I M U L A T E U R   D E   V O L";
30 REM COPYRIGHT PIERRE CHAMBLANC ET L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
35 '-----
40 GOSUB610 :REM PROG LM TRACE HORIZON
50 GOSUB640 :REM PROG LM TRACE HORIZON ARTIFICIEL ET CARTE
60 POKE16526,0:POKE16527,125
70 DEFINTF,I,U:K1=.0174533:CAP=90
80 CLS
90 XA=18:YA=40
100 AS=INKEY$
110 PRINT$240," "
120 IF AS="5":FI=0:FA=0
130 IF AS="4":FI=1
140 IF FI=1:IC=IC+5:IFIC>65:IC=65
150 IF AS="6":FI=1
160 IF FI=1:IC=IC-5:IFIC<-65:IC=-65
170 IF AS="8":FA=1
180 IF FA=1:AS=AS-.5:IFHT>0:VIT=VIT+3
190 IF AS="2":FA=1
200 IF FA=1:AS=AS+.5:IFHT>0:VIT=VIT-3
210 IF AS=7:AS=7
220 IF AS<-8:AS=-8
230 IF AS=" " :VIT=VIT+10
240 IF AS=" " :VIT=VIT-10
250 IF VIT>160:VIT=160
260 IF VIT<0:VIT=0
270 DV=IC/30:IFDV>0:THEN DV=-DV
280 KS=10*(1-COS(IC*K1))
290 KS=10*(1-COS(IC*K1))
300 VAR=TAN(AS*K1)*.277*VIT+DV:IF VIT<80:AND HT=0:THEN VAR=0
310 IF VIT>80:VAR=IC/10*120/VIT
320 IF INT(HT)>0:VAR=VAR-IC*VIT/100
340 HT=HT+VAR
350 IF VIT>50:THEN IF HT<10:THEN IF IC<-150:IC>15:THEN PRINT$640,
"==> L'AILE A TOUCHE LE SOL . . C'EST LE CRASH ! ! <==":
:GOTO1000
360 IF XA>83 AND HT<300:THEN PRINT$640,"==> C'EST FINI !
VOUS VOUS ETES ECRASE SUR LA COLLINE <==":GOTO1000
370 IF VIT<80:AND HT>0:THEN AS=0:CT=10
380 IF CT>0:VIT=VIT+5:HT=HT-5:VAR=-10:CT=CT-1:PRINT$240,"DANGER !";
:IF HT<=0:THEN PRINT$640,"==> CE DECROCHAGE A BASSE ALTITUDE
N'A PAS PARDONNE ! <==":GOTO1000
390 CAP=CAP+V*CAP:IF INT(CAP)>360:THEN CAP=0:ELSE IF INT(CAP)<0:THEN CAP=360
400 U(0)=0:X7=USR(VARPTR(U(0)))
410 U(0)=1:U(1)=42*KC:U(2)=27-KS+AS:U(3)=83-KC:U(4)=27+KS+AS
420 X=USR(VARPTR(U(0)))
430 RESET(X3,Y3):RESET(X3+1,Y3):X3=36+26*(1-COS((90+IC)*K1))
440 Y3=27-13*SIN((90+IC)*K1):SET(X3,Y3):SET(X3+1,Y3)
450 RESET(XA,YA)
460 XA=XA+8*VIT/3600*SIN(CAP*K1)
470 YA=YA-4*VIT/3600*COS(CAP*K1)
480 IF XA>1270:XA<0:OR YA>470:YA<36:THEN PRINT$640,"==> VOUS ETES SORTIS DE
L'ESPACE AERIEEN AUTORISE <==":GOTO1000
490 SET(XA,YA)
500 IF HT<0:HT=0
110 IFHT=0:AND VAR<-3:THEN PRINT$640,"==> ATERRISSAGE TROP DUR ! FAITES
VERIFIER LE TRAIN <==":GOTO1000
520 IF HT=0:AND VAR<0:VAR=0
530 PRINT$64,"ALTITUDE ",INT(HT)," M ";
540 IF VAR>0:PRINT$256,"MONTEE ";
550 IF VAR<0:PRINT$256,"DESCENTE ";
560 IF VAR=0:PRINT$256,"PALIER ";
570 PRINTINT(10*VAR)/10," M/S ";
580 PRINT$303,"VITESSE",VIT,"KM/H ";
590 PRINT$116,"CAP ",INT(CAP)," "
600 GOTO100
610 ZAX=32256
615 '-----
620 FOR ZI=32256 TO 32542
630 READ ZI:POKE ZAX,ZI:ZAX=ZAX+1
640 NEXT ZI:RETURN
645 '-----
650 DATA 205,127,10,229,253,225,253,70,2,253,78,4,253,86,6
660 DATA 253,94,8,237,67,28,127,205,13,127,221,33,24,127,120
670 DATA 38,1,186,36,2,38,255,121,187,46,1,56,2,46,255,34,24
680 DATA 127,120,146,242,55,126,237,68,103,121,147,242,83,126
690 DATA 237,68,11,34,26,127,124,189,56,52,203,47,50,30,127
700 DATA 37,248,58,25,127,221,134,5,50,29,127,58,30,127,133
710 DATA 50,30,127,221,190,3,56,15,221,150,3,50,30,127,58,28
720 DATA 127,221,134,0,50,28,127,237,75,28,127,205,13,127,24
730 DATA 209,125,203,47,50,30,127,45,248,58,24,127,221,134
740 DATA 4,50,28,127,58,30,127,132,50,30,127,221,190,2,56,15
750 DATA 221,150,2,50,30,127,58,29,127,221,134,1,50,29,127
760 DATA 237,75,28,127,205,13,127,24,209,62,1,24,2,62,2,229
770 DATA 213,197,245,197,121,183,31,71,120,128,128,185,40,5
780 DATA 56,3,5,24,245,80,193,120,183,31,95,106,38,0,41,41
790 DATA 41,41,121,146,146,146,135,128,147,147,71,22
800 DATA 25,17,0,60,25,126,183,250,24,126,62,128,119,175
810 DATA 184,62,1,40,4,135,5,32,252,71,241,254,1,32,4,126,176
820 DATA 24,3,120,47,166,119,193,209,225,201,253,126,0,183
830 DATA 202,180,126,205,176,126,201,0,0,0,0,0
835 '-----
840 ZAX=32000
850 FOR ZI=32000 TO 32196
860 READ ZI:POKE ZAX,ZI:ZAX=ZAX+1
870 NEXT ZI:RETURN
875 '-----
880 DATA 62,131,50,31,61,62,176,50,23,61,50,39,61,62,140,50,146
890 DATA 61,50,172,61,62,131,50,80,62,50,95,62,50,110,62,66
900 DATA 38,62,119,35,5,194,37,125,6,33,99,62,119,35,5,194
910 DATA 8,125,62,143,50,92,62,50,98,62,62,191,50,0,63,50,63
920 DATA 63,50,64,63,50,127,63,50,128,63,50,191,63,50,192,63
930 DATA 50,63,62,131,33,1,63,62,119,35,5,194,95,125,50
940 DATA 137,63,50,139,63,50,141,63,50,143,63,50,145,63,62,176
950 DATA 33,193,63,6,62,119,35,5,194,123,125,62,179,50,9,63,50
960 DATA 11,63,50,13,63,50,15,63,50,17,63,62,88,33,106,63,67
970 DATA 119,35,5,194,153,125,33,118,63,6,7,119,35,5,194,164
980 DATA 125,33,170,63,6,19,119,35,5,194,175,125,62,51,50,114
990 DATA 63,62,48,50,115,63,50,116,63,195,0,126
1000 INPUT "POUR UN AUTRE VOL TAPER <ENTER>","R:RUN

```




C'est l'accident : l'altitude est insuffisante pour le survol d'une colline.



A basse altitude, si vous ne contrôlez pas vos manœuvres, je ne répons de rien.

on ne devient pas un as de la voltige en quelques heures et vous n'êtes pas aux commandes d'un appareil d'acrobatie. Prenez garde également à ne pas sortir du corridor aérien qui vous est réservé.

A un moment ou à un autre, il vous faudra bien revenir sur terre et vous pourrez constater que l'atterrissage n'est pas tout à fait l'inverse du décollage : lorsque vous quittez le sol, vous avez le ciel pour évoluer, et le ciel est très grand, très souple ; le sol lui, est à un endroit très précis, et il est très dur. Bien que le simulateur ne vérifie pas si l'arrondi traditionnel a été convenablement effectué, il vous faudra, au moment du contact avec le sol, afficher une variation d'altitude inférieure à 3 m/seconde.

Si par négligence, lors de vos

évolutions, la vitesse descend au-dessous de 80 km/h, l'avion *décroche* : il pique brutalement, accélère et vous vous retrouvez très secoué, 40 mètres plus bas, mais de nouveau en vol horizontal. Ce phénomène « classique » n'est pas grave en altitude... mais il ne pardonne jamais à 30 m du sol. Au sens propre, ne volez pas trop bas !

Attention à la terre ferme

Vous pourrez vous-même vous rendre compte que :

- La vitesse diminue en montée, accélère en descente,
- L'espace aérien est étroit et le rayon de virage compatible avec la

largeur de cet espace ne peut s'obtenir qu'avec une vitesse relativement faible (le rayon de virage augmente en fonction de la vitesse) et avec une inclinaison raisonnable (30° à 40°). Une inclinaison plus forte diminue le rayon de virage, mais le « facteur de charge » augmentant, l'avion perd de l'altitude (ou de la vitesse si l'on a compensé en augmentant l'assiette à « cabrer » de l'avion).

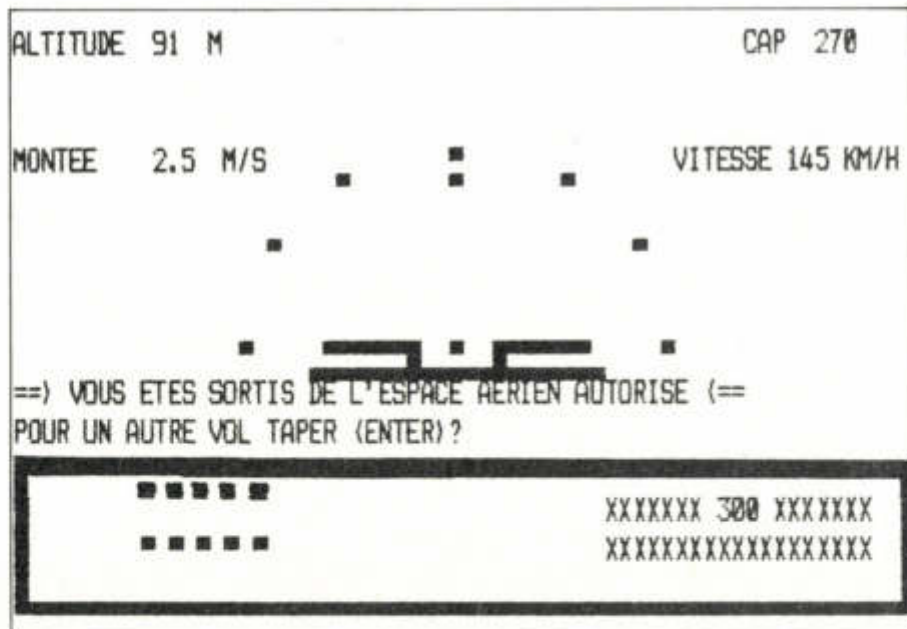
Vous pouvez atterrir ou décoller partout dans l'espace autorisé, sauf sur la colline, mais vous pouvez la survoler à loisir.

Le *cabrer* et le *piquer* de l'avion ont été volontairement limités à + 7° et - 8°, mais attention, car si vous tentez de dépasser ces valeurs, votre vitesse varie. N'oubliez pas la touche 5. L'inclinaison est également limitée (de 65° à - 65°).

Les lecteurs qui pilotent trouveront que certains des comportements de l'avion ne sont pas tout à fait conformes à la réalité. Comme tout programme, ce petit simulateur pourrait être complété, modifié et amélioré. Cependant, malgré toutes ses imperfections, notre courte expérience en vol réel sur un avion léger nous fait dire que les embûches rencontrées en « jouant » avec ce simulateur rappellent assez bien certaines des difficultés qu'éprouve tout pilote débutant.

C'est volontairement que nous avons omis d'introduire dans le programme les éléments tels que la dérive due au vent, les turbulences et d'autres tracas...

Bon vols quand même !



Il n'est pas question de tenter de sortir de l'espace aérien autorisé.

Pierre Chamblanc

comment créer une fonction factorielle sur PC-1211

La fonction factorielle est très utilisée en statistique ; on a besoin d'elle chaque fois que l'on cherche le nombre de situations différentes que l'on peut obtenir en combinant plusieurs éléments. Par exemple, le nombre de façons dont on peut classer un jeu de 32 cartes est égal à la factorielle de 32, que l'on note 32!. Mais comment l'obtenir sur votre PC-1211 ?

grand. Dans cette formule, on trouve le nombre e (2,71828...) et le nombre π . Ne me demandez pas ce qu'ils viennent faire là !

La fonction $S(n)$ est donc une approximation de $n!$. Pour avoir une meilleure précision, il faut faire quelques petites corrections, surtout si n n'est pas très grand ; j'ai donc utilisé une formule plus complète :

$$S(n) \times \left(1 + \frac{1}{12n} + \frac{1}{288n^2} + \frac{1}{373n^3} \right)$$

Dans le programme 1, vous entrez le nombre dont vous désirez la factorielle à la ligne 10. S'il est inférieur à 14, le calcul est fait par multiplications successives car la formule de Stirling ne donne pas de très bons résultats quand n est trop petit.

Si n est supérieur à 14, on calcule d'abord $\log(S(n))$ à la ligne 30 (il s'agit du logarithme décimal). La partie entière de ce logarithme est l'exposant du résultat, en notation scientifique (l'exposant est égal au nombre de chiffres avant la virgule diminué de 1). Il reste à prendre la partie décimale de $\log(S(n))$ qui, après les quelques corrections que j'ai signalées, donne les premiers chiffres de $n!$.

Comme toutes les machines, le PC-1211 a une précision limitée, il ne faut donc pas s'attendre à obtenir les premiers chiffres du résultat avec une précision illimitée. Pour

Beaucoup de calculatrices possèdent cette fonction. La mienne m'a indiqué que
32! = 2,631308365 E+35

C'est-à-dire un nombre de 36 chiffres qui commence par 2631... Vous voyez que c'est un nombre déjà très grand ; la probabilité pour qu'en battant deux jeux de cartes vous obteniez le même ordre est vraiment très faible... à moins que vous ne soyez vraiment favorisé par le sort !

Mais la fonction factorielle croît très vite : 70! a plus de cent chiffres et ne peut pas être traité par la plupart des calculatrices.

Plusieurs solutions existent pour pallier cette limite et obtenir les valeurs de la fonction au-delà de 69. L'OI a publié dans son numéro 11 (page 43) un programme pour TI-59 qui permet d'obtenir séparément le nombre de chiffres (ou exposant) et les premiers chiffres (ou mantisse) du résultat cherché. Ce programme utilisait la définition de la fonction factorielle :

$n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$
($n!$ est le produit des n premiers nombres entiers.).

Je vous propose aujourd'hui deux petits programmes pour PC-1211 qui donnent les valeurs des factorielles pour des nombres quelconques, jusqu'à 10^{99} . Par rapport au programme publié précédemment, ils présentent l'avantage d'être très rapides (4 secondes dans tous les cas) et plus précis pour les grandes valeurs de la variable.

En revanche, la méthode utilisée est un peu obscure et repose sur des résultats mathématiques dont la démonstration est fort complexe. Mais rassurez-vous, elle existe et tous les mathématiciens sont d'accord avec les résultats.

La formule de base est la formule de Stirling, qui dit que la fonction

$$S(n) = (n/e)^n \times \sqrt{2\pi n}$$

est assez proche de $n!$ si n est

un nombre comme 153211, par exemple, le programme affiche : 2,817295245 E 57471

C'est-à-dire que c'est un nombre de 57 472 chiffres qui

commence par 281729. Les chiffres suivants ne sont pas sûrs.

Pour des nombres encore plus grands, le seul résultat exact que vous obtiendrez sera le nombre de

chiffres ; pour 1 000 000!, par exemple vous obtiendrez :

1	E 8565705523
faux	juste

Ce genre de renseignement est utile pour des calculs d'ordre de grandeur. Et même si vous n'en avez pas l'emploi, des nombres pareils ont de quoi vous faire rêver !

Le second programme est plus court et vous donnera une précision un peu moindre, mais encore très impressionnante vu sa taille et sa rapidité. C'est le célèbre statisticien Pearson qui a montré que :

$$\frac{\sqrt{5}}{12} \sin\left(\frac{1}{n\sqrt{5}}\right) \text{ (en radians)}$$

est une bonne approximation de

$$\ln\left(\frac{n!}{S(n)}\right)$$

Cela montre bien qu'il ne sert à rien de vouloir améliorer un programme pour qu'il aille plus vite si l'algorithme de départ est mal choisi.

Laurent Pagli

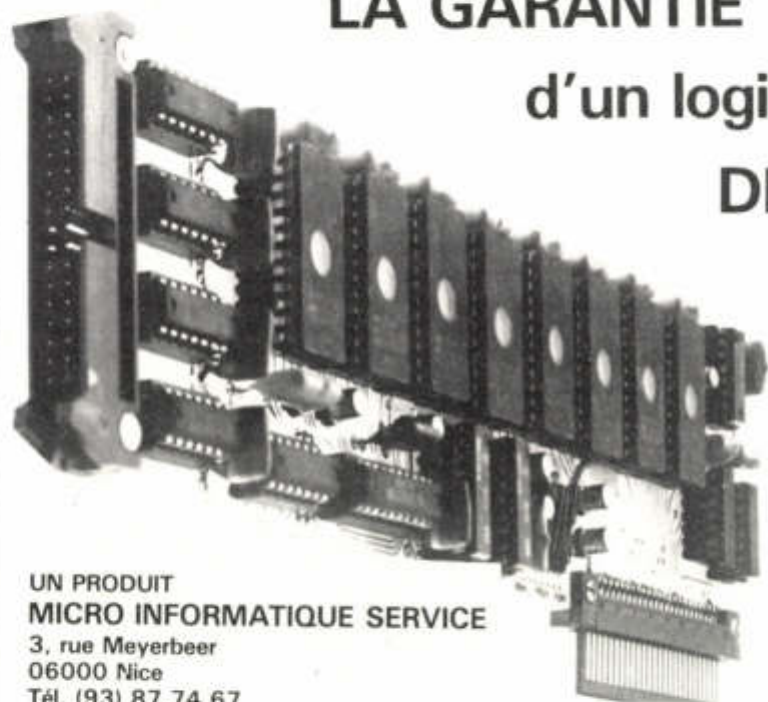
```
1:REM "S-FACTO
RIELLE"
2:REM "AUTEUR
: LAURENT PA
GLI"
3:REM "COPYRIG
HT L'ORDINAT
EUR INDIVIDU
EL"
4:REM "ET L'AU
TEUR"
10:INPUT "N=":N
20:IF N<14GOTO
90
30:B=N*(LOG N-
LOG (EXP 1))
+LOG (2*PI)/2
40:C=INT B
50:D=10^(B-C)
60:E=(1/12+(1/2
88-1/373/N)/
N)/N
70:F=D+DE
80:BEEP 1:PRINT
F;" E "C:
```

```
GOTO 10
90:IF N<OPAUSE
"POSITIF!":
GOTO 10
100:F=1:FOR I=1
TO N:F=FI:
NEXT I
110:BEEP 1:PRINT
F:GOTO 10
120:END
```

```
10:INPUT N
30:B=SIN (1/N/√
5)*√5/12+LN
(2*PI)/2+(LN
N-1)*N
40:B=B/LN 10
50:C=INT B
60:F=10^(B-C)
80:BEEP 1:PRINT
F;" E "C:
GOTO 10
90:END
```

LA GARANTIE

d'un logiciel professionnel
DE QUALITÉ



UN PRODUIT
MICRO INFORMATIQUE SERVICE
3, rue Meyerbeer
06000 Nice
Tél. (93) 87.74.67

CARTE M/DOS 6502

**SYSTEME D'EXPLOITATION
MONOPOSTE/MULTIPOSTE**

ITT2020/APPLE

DISTRIBUTEURS AGREES

MICRO ALPHA SOFT
11, impasse du Lacquet
25200 MONTBELIARD
Tél. (81) 97.16.46

MICROMEGAS
22, rue des 3 Pierres
69007 LYON
Tél. (7) 861.19.52

SEEMI
61, rue Ch. Rivière - B.P. 0701
44401 REZE CEDEX
Tél. (40) 75.52.80

I. VERRYDT COMPUTER SOFTWARE
Nachtegaleendreef 13
2850 KEERBERGEN - BELGIE
Tél. 015/513790

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 260 du service-lecteurs (page 37)

pour aller plus vite triez en langage machine

Nous avons vu quelles étaient les diverses méthodes de tri le mois dernier. Le but est d'effectuer le tri le plus rapidement possible. Aussi la tentation est grande de préparer un sous-programme général de tri en langage machine. Cet article vous en présente un pour Apple II 48 K.

Bien qu'il soit court (400 octets), ce sous-programme est très général, puisqu'il permet de trier des tableaux de n'importe quel type avec ou sans information parallèle, également de n'importe quelle catégorie. Par exemple, vous aviez un fichier sur disque, en accès direct, où chaque enregistrement comprend un

nom et d'autres informations. Pour utiliser ce fichier dans l'ordre alphabétique, il suffit de charger tous les noms dans le tableau NOM\$, et les numéros d'enregistrements correspondants dans le tableau NUM%, puis de trier NOM\$ en indiquant NUM% comme information parallèle (attention : ne pas utiliser NOM\$(0).

qui sera utilisé par le sous-programme pour stocker une chaîne vide, ce qui correspond à $-\infty$. Après le tri, vous n'aurez plus besoin du tableau NOM\$, car en lisant le fichier dans l'ordre des numéros du tableau NUM%, vous êtes sûr de trouver les enregistrements dans l'ordre alphabétique.

Ce programme utilise un tri par insertion. Pourquoi, alors que Shell-Metzner est toujours le meilleur ? Parce que le tri par insertion est stable, alors que Shell ne l'est pas. Un tri stable ne change pas l'ordre des éléments égaux, il a donc une activité plus générale.

De plus, la plus grande partie

```

; TRI EN LANGAGE MACHINE
; POUR APPLE II+ 48K
;
; AUTEUR: GUILHEM BOUTELOUP
; COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
; ET L'AUTEUR
;
; CE PROGRAMME EST DESTINE A TRIER
; DES TABLEAUX DEFINIS DANS UN PROGRAMME
; EN BASIC APPLESOFT.
; IL PERMET DE TRIER DES TABLEAUX
; DE TOUT TYPE, ENTIER, CHAINE OU
; FLOTTANT.
; UN DEUXIEME TABLEAU, FACULTATIF,
; CONTIENT DES INFORMATIONS ASSOCIEES
; AUX ELEMENTS A TRIER. CE TABLEAU EST
; LUI AUSSI DE TYPE QUELCONQUE.
; LA SEQUENCE D'APPEL EN BASIC EST,
; EN SUPPOSANT QUE A$ EST LE TABLEAU DES
; CLES ET P LE TABLEAU DES INFORMATIONS:
;
; DIM TX(4)
; TX(0)=N : NOMBRE D'ELEMENTS
; TX(1)=USR(VAL(A$(0)))
; TX(2)=USR(P(0))
; TX(3)=TYPE A$
; TX(4)=TYPE P
; N=TX(0)
; CALL TRIMAC : (NUMERIQUE)

```

```

;
; CETTE SEQUENCE SUPPOSE QUE LA
; FONCTION USR A ETE INITIALISEE POUR
; DONNER LE POINTEUR D'UNE VARIABLE.
; LE TYPE DES TABLEAUX EST :
;
; 0 INEXISTANT (P)
; 2 ENTIER
; 3 CHAINE
; 5 FLOTTANT
;
; POUR LE TYPE DE P, SEULE COMPTE LA
; LONGUEUR DE L'INFORMATION. UN TABLEAU
; D'OCTETS POURRA ETRE TRAITE AVEC UN
; TYPE EGAL A 1.
; LE PROGRAMME SUPPOSE QUE LE PREMIER
; ELEMENT DU TABLEAU (A$(0)) EST VIDE.
; CE PROGRAMME UTILISE DES ROUTINES
; DE L'INTERPRETEUR APPLESOFT POUR LE
; TRAITEMENT DES NOMBRES FLOTTANTS.
; LA SEQUENCE D'APPEL DECRITE
; FONCTIONNE QUELS QUE SOIENT LES NOMS
; DES VARIABLES. LE TABLEAU TX DOIT
; ETRE ENTIER : C'EST LA LISTE DES
; PARAMETRE, DONT L'ADRESSE SE TROUVE
; EN $83.84 AU MOMENT DE L'APPEL
; (DERNIERE VARIABLE UTILISEE).
; LE 'CALL TRIMAC' DOIT UTILISER

```

```

;L'ADRESSE DU PROGRAMME SOUS FORME
;D'UNE CONSTANTE NUMERIQUE.
; AUCUN TEST N'EST REALISE SUR LA
;TAILLE DU TABLEAU : L'APPEL DE TRIMAC
;AVEC UNE TAILLE TROP GRANDE METTRA LA
;PAGAILLE DANS TOUTE LA MEMOIRE.
; SI LE TYPE DE A N'EST PAS VALIDE,
;L'OCTET 13B SERA NON NUL AU RETOUR.
;
;
PLPAR =8B3 ;POINTEUR TX(O)
TA =8A ;TYPE A
TP =8B ;TYPE P
NL =93 ;TAILLE
NH =94
APL1 =95 ;PNTEUR 1 SUR A
APH1 =96
APL2 =97 ;PNTEUR 2 SUR A
APH2 =98
PPL1 =99 ;PNTEUR 1 SUR P
PPH1 =9A
PPL2 =9B ;PNTEUR 2 SUR P
PPH2 =9C
FAC =9D ;ACC APPLESOFT
LONG1 =9D ;DESCR CHAINE 1
PCL1 =9E
PCH1 =9F
LONG2 =A0 ;DESCR CHAINE 2
PCL2 =A1
PCH2 =A2
ARG =A5 ;REG AUXILIAIRE
;
;ROUTINES APPLESOFT
;
MOVFM =EAF9 ;(Y.A) -> FAC
FCOMP =EBB2 ;SIGNE(FAC-(Y.A)) -> A
MOVFM =EB2B ;FAC -> (Y.X)
;
;TRANSFERT DES PARAMETRES
;
$9450: A0 00 LDY #0
$9452: B1 83 LDA (PLPAR),Y
$9454: 85 94 STA NH
$9456: C8 INY
$9457: B1 83 LDA (PLPAR),Y
$9459: 85 93 STA NL
$945B: C8 INY
$945C: B1 83 LDA (PLPAR),Y
$945E: 85 96 STA APH1
$9460: C8 INY
$9461: B1 83 LDA (PLPAR),Y
$9463: 85 95 STA APL1
$9465: C8 INY
$9466: B1 83 LDA (PLPAR),Y
$9468: 85 9A STA PPH1
$946A: C8 INY
$946B: B1 83 LDA (PLPAR),Y
;
$946D: 85 99 STA PPL1
$946F: C8 INY
$9470: C8 INY
$9471: B1 83 LDA (PLPAR),Y
$9473: 85 8A STA TA
$9475: C8 INY
$9476: C8 INY
$9477: B1 83 LDA (PLPAR),Y
$9479: 85 8B STA TP
;
;CONTROLE DE TA ET A(O) <- -INFINI
;
$947B: A0 00 LDY #0
$947D: A6 8A LDX TA
$947F: E0 02 CPX #2
$9481: F0 00 BEQ INENT ;ENTIER ?
$9483: E0 03 CPX #3
$9485: F0 13 BEQ INCHA ;CHAINE ?
$9487: E0 05 CPX #5
$9489: F0 13 BEQ INFLO ;FLOTTANT ?
$948B: A9 FF LDA #FFF
$948D: 85 8A STA TA ;ERREUR
$948F: 60 RTS
;
$9490: A9 80 INENT LDA #80 ;ENTIER
$9492: 91 95 STA (APL1),Y
$9494: 98 TYA
$9495: C8 INY
$9496: 91 95 STA (APL1),Y
$9498: D0 DE BNE DEBTRI
;

```

```

$949A: A9 00 INCHA LDA #0 ;CHAINE
$949C: F0 02 BEQ INF2
;
$949E: A9 FF INFLO LDA #FFF ;FLOTTANT
$94A0: A4 8A INF2 LDY TA
$94A2: 88 DEY
$94A3: 91 95 INF3 STA (APL1),Y
$94A5: 88 DEY
$94A6: 10 FB BPL INF3
;
;DEBUT DU TRI
;
$94A8: 18 DEBTRI CLC ;PNTR SUR A(1)
$94A9: A5 8A LDA TA
$94AB: 65 95 ADC APL1
$94AD: 85 95 STA APL1
$94AF: 90 02 BCC DEB2
$94B1: E6 96 INC APH1
$94B3: 18 DEB2 CLC ;PNTR SUR P(1)
$94B4: A5 8B LDA TP
$94B6: 65 99 ADC PPL1
$94B8: 85 99 STA PPL1
$94BA: 90 02 BCC BOUCL1
$94BC: E6 9A INC PPH1
;
;BOUCLE EXTERNE (FOR I=2 TO N)
;
$94BE: A5 93 BOUCL1 LDA NL ;N <- N-1
$94C0: D0 02 BNE BOU12 ;(NB D'ELEMENTS
$94C2: C6 94 DEC NH ;RESTANTS)
$94C4: C6 93 BOU12 DEC NL
$94C6: D0 07 BNE BOU13 ;SI N=0 : FINI
$94C8: A5 94 LDA NH
$94CA: D0 03 BNE BOU13
$94CC: 85 8A STA TA ;FIN OK
$94CE: 60 RTS
;
;X=A(I) POINTE PAR AP1
;
$94CF: 18 BOU13 CLC ;AP2 <- AP1
$94D0: A5 95 LDA APL1 ;AP1 <- AP1+TA
$94D2: 85 97 STA APL2
$94D4: 65 8A ADC TA
$94D6: 85 95 STA APL1
$94D8: A5 96 LDA APH1
$94DA: 85 98 STA APH2
$94DC: 69 00 ADC #0
$94DE: 85 96 STA APH1
$94E0: 18 CLC ;PP2 <- PP1
$94E1: A5 99 LDA PPL1 ;PP1 <- PP1+TP
$94E3: 85 9B STA PPL2
$94E5: 65 8B ADC TP
$94E7: 85 99 STA PPL1
$94E9: A5 9A LDA PPH1
$94EB: 85 9C STA PPH2
$94ED: 69 00 ADC #0
$94EF: 85 9A STA PPH1
$94F1: 20 1A 95 JSR RESERX ;FAC,ARG<- (.P1)
;
;BOUCLE INTERNE (INSERTION DE A(I))
;
$94F4: 20 40 95 BOUCL2 JSR COMPAR ;FAC >= (AP2) ?
$94F7: 10 1B BPL PLACE ;ALORS OK
$94F9: 20 86 95 JSR DECALE ;(P2+T)<- (.P2)
$94FC: 38 SEC ;AP2 <- AP2-TA
$94FD: A5 97 LDA APL2
$94FF: E5 8A SBC TA
$9501: 85 97 STA APL2
$9503: B0 02 BCS BOU22
$9505: C6 98 DEC APH2
$9507: 38 BOU22 SEC ;PP2 <- PP2-TP
$9508: A5 9B LDA PPL2
$950A: E5 8B SBC TP
$950C: 85 9B STA PPL2
$950E: B0 E4 BCS BOUCL2
$9510: C6 9C DEC PPH2
$9512: 90 E0 BCC BOUCL2 ;ET ENCORE
;
;FIN BOUCLE EXTERNE
;
$9514: 20 B9 95 PLACE JSR INSERX ;(P2+T)<-FACARG
$9517: 4C BE 94 JMP BOUCL1 ;ET ENCORE
;

```

```

;ROUTINE FAC,ARG <- (.P1)
;
RESERX LDY TA
      CPY #5          ;FLOTTANT ?
      BEQ REFLO
      DEY
RES2 LDA (APL1),Y
      STA FAC,Y
      DEY
      BPL RES2
      RMI RESERP
REFLO LDY APH1      ;FLOTTANT
      LDA APL1
      JSR MOVFM
RESERP LDY TP      ;P AUSSI
      BEQ RES4
      DEY
RES3 LDA (PPL1),Y
      STA ARG,Y
      DEY
      BPL RES3
RES4 RTS
;
;ROUTINE FAC <= (AP2) ?
;
$9540: A6 8A      COMPAR LDX TA
$9542: E0 03      CPX #3
$9544: F0 1C      BEQ COCHA      ;CHAINE ?
$9546: 90 09      BCC COENT      ;ENTIER ?
$9548: A4 98      LDY APH2      ;FLOTTANT
$954A: A5 97      LDA APL2
$954C: 20 B2 EB  JSR FCOMP
$954F: A8          TAY
$9550: 60          RTS
$9551: AD 01      COENT LDY #1      ;ENTIER
$9553: 38          SEC
$9554: A5 9E      LDA FAC+$1
$9556: F1 97      SBC (APL2),Y
$9558: 88          DEY
$9559: A5 90      LDA FAC
$955B: F1 97      SBC (APL2),Y
$955D: 50 02      BVC COMP2
$955F: 49 FF      EOR #$FF
$9561: 60          RTS
$9562: AD 02      COCHA LDY #2      ;CHAINE
$9564: B1 97      COMP3 LDA (APL2),Y ;DESCR CHAINE 2
$9566: 99 AD 00  STA LONG2,Y
$9569: 88          DEY
$956A: 10 F8      BPL COMP3
$956C: C8          INY
$956D: C4 A0      COMP4 CPY LONG2
$956F: F0 F0      BEQ COMP2      ;CH2 <= CH1
$9571: C4 9D      CPY LONG1
$9573: F0 0B      BEQ COMP5      ;CH2 > CH1
$9575: B1 9E      LDA (PCL1),Y
$9577: D1 A1      CMP (PCL2),Y
$9579: 90 05      BCC COMP5      ;CH2 > CH1

$957B: D0 06      BNE COMP6      ;CH2 <= CH1
$957D: C8          INY
$957E: D0 ED      BNE COMP4      ;?
$9580: A9 FF      COMP5 LDA #$FF      ;FAC < (APL2)
$9582: 60          RTS
$9583: A9 00      COMP6 LDA #0      ;FAC >= (APL2)
$9585: 60          RTS
;
;ROUTINE (.P2+T.) <- (.P2)
;
$9586: A0 00      DECALE LDY #0      ;PILE <- (AP2)
$9588: B1 97      DECA2 LDA (APL2),Y
$958A: 48          PHA
$958B: C8          INY

```

```

$958C: C4 8A      CPY TA
$958E: D0 F8      BNE DECA2
$9590: 98          TYA
$9591: 18          CLC
$9592: DA          ASL
$9593: A8          TAY
$9594: 88          DEY          ;=2*TA-1
$9595: 68          DECA3 PLA          ;(AP2+TA)<-PILE
$9596: 91 97      STA (APL2),Y
$9598: 88          DEY
$9599: C4 8A      CPY TA
$959B: B0 F8      BCS DECA3
$959D: A5 8B      LDA TP          ;P AUSSI
$959F: F0 17      BEQ DECA6
$95A1: A0 00      LDY #0          ;PILE <- (PP2)
$95A3: B1 9B      DECA4 LDA (PPL2),Y
$95A5: 48          PHA
$95A6: C8          INY
$95A7: C4 8B      CPY TP
$95A9: D0 F8      BNE DECA4
$95AB: 98          TYA
$95AC: 18          CLC
$95AD: 0A          ASL
$95AE: A8          TAY
$95AF: 88          DEY          ;=2*TP-1
$95B0: 68          DECA5 PLA          ;(PP2+TP)<-PILE
$95B1: 91 9B      STA (PPL2),Y
$95B3: 88          DEY
$95B4: C4 8B      CPY TP
$95B6: B0 F8      BCS DECA5
$95B8: 60          DECA6 RTS
;
;ROUTINE (.P2+T.) <- FAC,ARG
;
$95B9: 18          INSERX CLC          ;AP2 <- AP2+TA
$95BA: A5 97      LDA APL2
$95BC: 65 8A      ADC TA
$95BE: 85 97      STA APL2
$95C0: 90 02      BCC NSER2
$95C2: E6 98      INC APH2
$95C4: A4 8A      NSER2 LDY TA
$95C6: C0 05      CPY #5          ;FLOTTANT ?
$95C8: F0 0B      BEQ NSFLO
$95CA: 88          DEY
$95CB: B9 9D 00  NSER3 LDA FAC,Y
$95CE: 91 97      STA (APL2),Y
$95D0: 88          DEY
$95D1: 10 F8      BPL NSER3
$95D3: 30 06      BMI NSERP
$95D5: A4 98      NSFLO LDY APH2      ;FLOTTANT
$95D7: AA          TAX
$95D8: 20 2B EB  JSR MOVFM
$95DB: A4 8B      NSERP LDY TP          ;P AUSSI
$95DD: F0 14      BEQ NSER5
$95DF: 88          DEY
$95E0: 18          CLC          ;PP2 <- PP2+TP
$95E1: A5 9B      LDA PPL2
$95E3: 65 8B      ADC TP
$95E5: 85 9B      STA PPL2
$95E7: 90 02      BCC NSER4
$95E9: E6 9C      INC PPH2
$95EB: B9 A5 00  NSER4 LDA ARG,Y
$95EE: 91 9B      STA (PPL2),Y
$95F0: 88          DEY
$95F1: 10 F8      BPL NSER4
$95F3: 60          NSER5 RTS
;
;FIN
;

```

du programme est prise par des problèmes de comparaison et de transferts qui sont les mêmes quelle que soit la méthode employée. Le codage de la méthode proprement dite doit bien occuper une quarantaine d'octets ! Alors cela ne vous sera pas très difficile de transformer la méthode si vous désirez aller beaucoup plus vite.

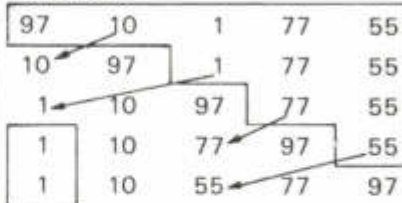
Pour que ce programme soit le plus général possible, il n'utilise que des emplacements mémoire réservés à l'Applesoft (les regis-

Tri de 5 nombres

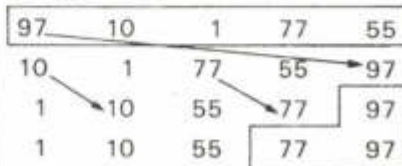
97 10 1 77 55

Par les 3 méthodes simples. A chaque étape, seuls les éléments de la zone claire sont consultés ou modifiés.

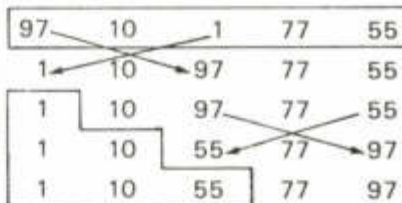
Insertion



Bulles



Sélection



tres temporaires des routines arithmétiques) et ne peut donc pas perturber d'autres programmes que nous utilisons. Enfin, signalons qu'il ne modifie en aucun cas la zone réservée aux chaînes (il travaille sur les pointeurs de ces chaînes) ; en particulier, il ne provoquera jamais de « recompactage » de la mémoire, ce qui est appréciable quand on sait que le « recompactage » dure parfois 45 minutes !

```

LIST
10 REM DEMONSTRATION TRI MACHINE
20 REM SUR APPLE II + 48K
30 REM AUTEUR : GUILHEM BOUTELOUP
40 REM COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
50 REM
100 REM INITIALISATIONS DE USR
110 REM ET DU PROGRAMME DE TRI
120 REM
130 GOSUB 1000
200 REM
210 N = 500
220 DIM AS(N),PX(N),TX(4)
230 FOR I = 1 TO N
240 AS(I) = STR$ ( INT (100000 * RND (1)))
250 PX(I) = I
260 NEXT I
300 REM SEQUENCE D'APPEL DE TRIMAC
310 REM
320 TX(0) = N
330 TX(1) = USR ( VAL (AS(0)))
340 TX(2) = USR (PX(0))
350 TX(3) = 3: REM TYPE CHAINE
360 TX(4) = 2: REM TYPE ENTIER
370 N = TX(0)
380 CALL 37968
390 REM ET C'EST TRIE ...
400 REM
410 FOR I = 1 TO N
420 PRINT AS(I),PX(I)
430 NEXT I
500 END
900 REM SOUS-PROGRAMME D'INITIALISATION
910 REM
920 REM D'ABORD LA FONCTION USR QUI
930 REM DONNE LE POINTEUR D'UNE VARIABLE
1000 POKE 10,76: POKE 11,0: POKE 12,3: REM $000A- JMP $0300
1010 POKE 768,165: POKE 769,132: REM $0300- LDA $84
1020 POKE 770,164: POKE 771,131: REM $0302- LDY $83
1030 POKE 772,76: POKE 773,242: POKE 774,226: REM $0304- JMP $E2F2
1040 HIMEM: 37967
1050 FOR I = 37968 TO 38387
1060 READ A: POKE I,A
1070 NEXT I
1080 RETURN
50000 REM ET VOILA LE PROGRAMME :
50010 DATA 160,0,177,131,133,148,200,177,131,133,147,200,177,131,133,150
50020 DATA 200,177,131,133,149,200,177,131,133,154,200,177,131,133,153,200
50030 DATA 200,177,131,133,138,200,200,177,131,133,139,160,0,166,138,224
50040 DATA 2,240,13,224,3,240,19,224,5,240,19,169,255,133,138,96
50050 DATA 169,128,145,149,152,200,145,149,208,14,169,0,240,2,169,255
50060 DATA 164,138,136,145,149,136,16,251,24,165,138,101,149,133,149,144
50070 DATA 2,230,150,24,165,139,101,153,133,153,144,2,230,154,165,147
50080 DATA 208,2,198,148,198,147,208,7,165,148,208,3,133,138,96,24
50090 DATA 165,149,133,151,101,138,133,149,165,150,133,152,105,0,133,150
50100 DATA 24,165,153,133,155,101,139,133,153,165,154,133,156,105,0,133
50110 DATA 154,32,26,149,32,64,149,16,27,32,134,149,56,165,151,229
50120 DATA 138,133,151,176,2,198,152,56,165,155,229,139,133,155,176,228
50130 DATA 198,156,144,224,32,185,149,76,190,148,164,138,192,5,240,11
50140 DATA 136,177,149,153,157,0,136,16,248,48,7,164,150,165,149,32
50150 DATA 249,234,164,139,240,9,136,177,153,153,165,0,136,16,248,96
50160 DATA 166,138,224,3,240,28,144,9,164,152,165,151,32,178,235,168
50170 DATA 96,160,1,56,165,158,241,151,136,165,157,241,151,80,2,73
50180 DATA 255,96,160,2,177,151,153,160,0,136,16,248,200,196,160,240
50190 DATA 240,196,157,240,11,177,158,209,161,144,5,208,6,200,208,237
50200 DATA 169,255,96,169,0,96,160,0,177,151,72,200,196,138,208,248
50210 DATA 152,24,10,168,136,104,145,151,136,196,138,176,248,165,139,240
50220 DATA 23,160,0,177,155,72,200,196,139,208,248,152,24,10,168,136
50230 DATA 104,145,155,136,196,139,176,248,96,24,165,151,101,138,133,151
50240 DATA 144,2,230,152,164,138,192,5,240,11,136,185,157,0,145,151
50250 DATA 136,16,248,48,6,164,152,170,32,43,235,164,139,240,20,136
50260 DATA 24,165,155,101,139,133,155,144,2,230,156,185,165,0,145,155
50270 DATA 136,16,248,96

```

Le tri lui-même est assez rapide, mais je ne vous donne pas de chiffres car je n'ai pas eu le temps de faire des tests approfondis.

Notez bien les lignes 1000 à 1030 du programme de démonstration : elles permettent d'initialiser la fonction USR de façon à obtenir l'adresse en mémoire d'une variable. C'est la fonction VARPTR de certains BASIC. L'adresse que vous obtenez est

celle de la valeur de la variable.

Pour les chaînes de caractères, il faut faire USR (VAL(AS)) ou USR (ASC(AS)) ; la deuxième forme est plus rapide à l'exécution, mais elle ne marche pas avec une chaîne vide. L'adresse que vous obtenez est celle de la longueur de la chaîne, qui est suivie de son pointeur.

Guilhem Bouteloup

une extension pour TI-59:

changeons de module sans perdre le programme en mémoire

Il arrive souvent que l'utilisateur d'une TI 58 ou d'une TI 59 fasse appel aux sous-programmes contenus dans un module. Mais il arrive aussi parfois que deux sous-programmes dont on aurait besoin se trouvent dans deux modules différents. Et comme il faut éteindre la calculatrice pour changer de module, la chose est malheureusement impossible, à moins... à moins que l'on tourne la difficulté. Nous connaissons deux façons de changer de module sans perdre le programme en mémoire,

Sur une TI 58 ou 59, le changement de module peut s'effectuer de deux façons :

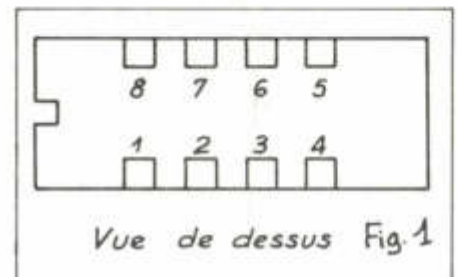
manuellement, alors que le programme est arrêté ;

automatiquement, pendant l'exécution d'un programme.

Le changement manuel n'est vraiment pas compliqué dans son principe. Il faut savoir en effet que

le module amovible de cet ordinateur de poche est une mémoire morte dont les entrées et les sorties sont en série.

Cette particularité permet de limiter le nombre de pattes à huit (figure n° 1). Trois de ces pattes, respectivement 1, 8 et 2, sont réservées à l'alimentation : -5 v., + 10 v. et 0 v. Les pattes 6 et 7 sont utilisées pour les signaux de l'horloge (H1 et H2), la patte 5 est



réservée aux Entrées/Sorties des informations, la patte 4 signale, le cas échéant, que la calculatrice est en train de travailler (c'est l'entrée « ready ») et la troisième patte enfin sert aux entrées des adresses.

Ainsi, pour sélectionner manuellement un module, il suffit d'aiguiller la patte n° 5 : E/S à l'aide d'un commutateur ou d'un multiplexeur, les autres pattes étant branchées en parallèle. Bien évidemment, le problème principal consiste à saisir les informations : nous aborderons ce point en traitant de la réalisation pratique.

Pour le changement automatique en cours de programme, en



revanche, il faudra disposer d'une imprimante PC-100. En effet, nous aurons besoin des informations arrivant à la tête d'impression pour commander le multiplexage ou — pourquoi pas ? — une série de relais. Et à ce propos, il faut savoir que chaque caractère est adressé ligne par ligne, et par conséquent composé d'un certain nombre de points. C'est ce nombre qui nous permettra d'adresser les relais ou le multiplexage (figure 2).

Exemple:

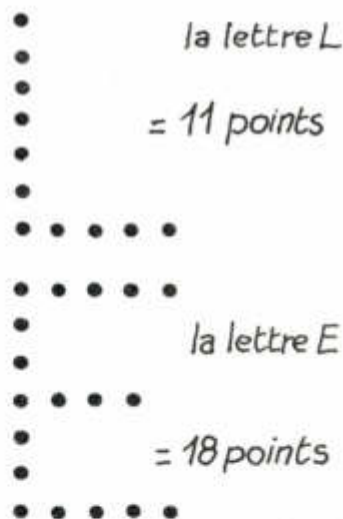
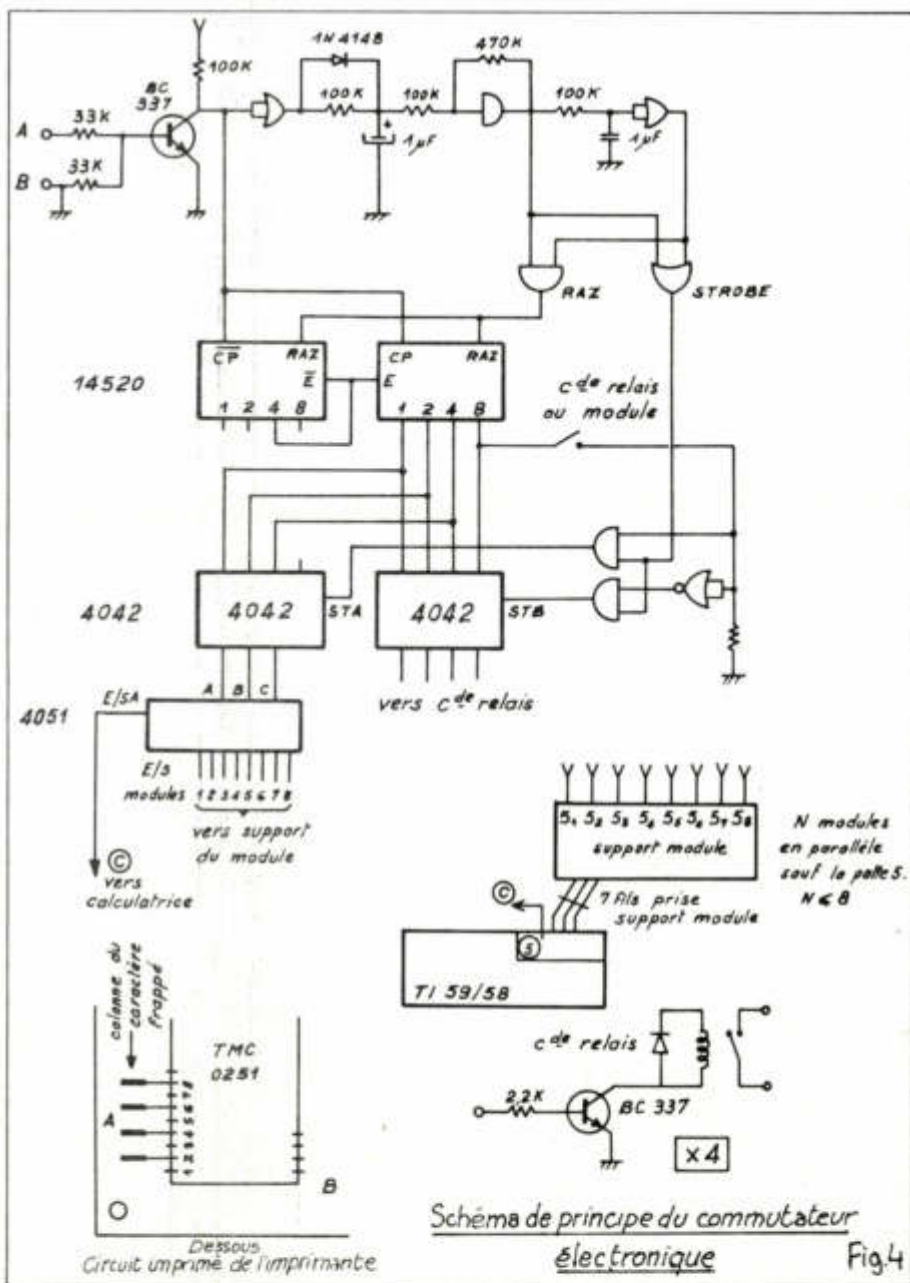
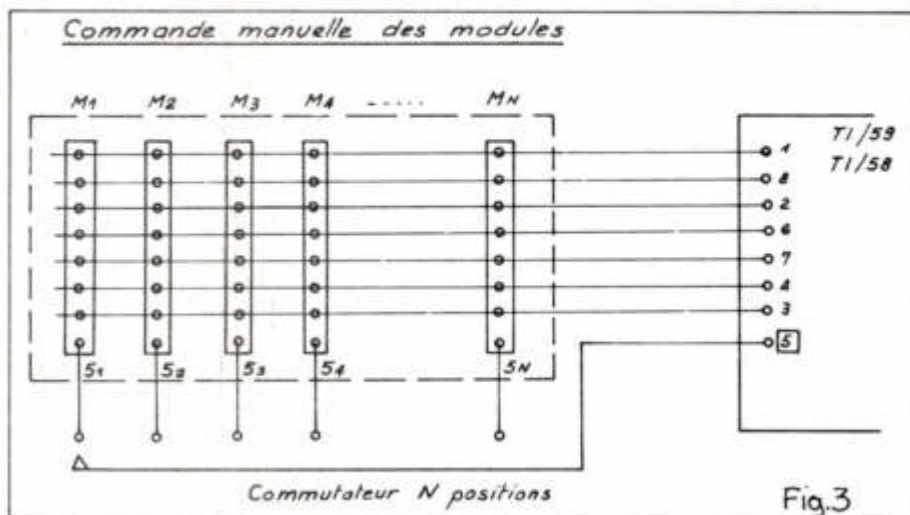


Fig.2

La saisie des informations est la partie la plus délicate de l'opération : il est vital (pour la calculatrice) de la réaliser avec le plus grand soin de façon à éviter tout risque de court-circuit.

Avant toute chose, il faudra, bien entendu se confectionner une sorte de prise qu'on branchera sur la calculatrice et qui prendra donc la forme d'un faux module ayant les dimensions d'un vrai, mais comportant 8 fils au lieu d'une MEM. L'idéal serait bien entendu de disposer d'un module hors d'usage dont on remplacerait la MEM par les 8 fils qui permettront le branchement.

A défaut de ce module abîmé, il faudra s'en fabriquer un dans un petit bloc de bois (ou, mieux, de plastique) sur lequel on fixera le circuit imprimé comportant les fils de sortie. Les lames de contact doivent être évidemment identiques à celles qui sont situées à l'intérieur de la calculatrice et surtout positionnées de la même façon que sur un véritable module, le tout devant être fixé sur un circuit imprimé avec une assez bonne précision.



On trouvera à la figure 3 le schéma de la commande manuelle des modules qui, comme on peut le voir, est très simple. Il n'en va pas de même de la

commande automatique qui nécessite une petite interface décrite à la figure 4. Pour cette utilisation en mode automatique, il faudra introduire

le caractère de commande correspondant au module à sélectionner et le faire imprimer par le PC-100 : le commutateur électronique effectuera le branchement sur ce module jusqu'à la commande suivante. Ci-dessous, une liste des codes et des actions qu'ils provoquent sur les relais. A noter que l'on peut employer d'autres codes de l'imprimante, puisque seul est pris en compte le nombre de points composant le caractère.

introduit le code du caractère de sélection en pressant sur la touche utilisateur A. Le programme B permet de vérifier quel a été le module sélectionné. Le module « Master » doit obligatoirement être en M4. Si ce n'était pas le cas, en vérifiant le module sélectionné, on changerait la sélection ! En effet, la quatrième colonne comportant un S, il est indispensable d'avoir le même nombre de points en commande.

ont fait l'objet de ces modifications et fonctionnent depuis plus d'un an sans incident avec quatre modules chacune.

Si l'on désire disposer simultanément de cinq modules, ou davantage encore, il faudrait certainement vérifier les consommations ; il n'est pas impossible non plus que, du fait de la mise en parallèle, les signaux soient trop affaiblis. Si c'était le cas, on serait contraint d'ajouter des amplificateurs bi-directionnels en sortie de la calculatrice et d'alimenter ces modules par une source de courant indépendante de la calculatrice.

Claude Josseaume

	CODES	FONCTIONS	RELAIS	
	40		1 2 3 4	
	63		X 0 0 0	
	57		0 X 0 0	
	55		X X 0 0	
	62		0 0 X 0	
	47		X 0 X 0	
	02		0 X X 0	
	10		X X X 0	
En fonction de l'interrupteur	42	Mod. 1	0 0 0 X	Si
	15	2	X 0 0 X	l'interrupteur
	04	3	0 X 0 X	est en
	03	4	X X 0 X	position
	01	5	0 0 X X	module les
	06	6	X 0 X X	relais ne
	13	7	0 X X X	changent pas
	34	8	0 0 0 0	d'état

Pour s'assurer du bon fonctionnement de l'interface, on rentre les programmes A et B, puis on

Ce petit bricolage offre de nouvelles possibilités aux TI 58 et 59. Actuellement, deux calculatrices

A vos risques et périls

Comme toutes les modifications touchant au matériel, celle qui est exposée ici comporte certains risques. Il suffit parfois d'un faux branchement ou même d'une décharge d'électricité statique pour « fusiller » un circuit. Il convient donc d'être prudent avant de se décider à effectuer cette extension.

NDLR

MicroPro T.M.
INTERNATIONAL CORPORATION

WordStar

MailMerge

DataStar

SuperSort

WordMaster

CalcStar



La Commande Electronique
5, VILLA DES ENTREPRENEURS 75015 PARIS
TEL. (1) 577 31 82 TELEX 204237 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 261 du service-lecteurs (page 37)

divisez sur votre TI-57: à la recherche du PGCD

Le précédent article proposait d'établir la liste des diviseurs d'un entier a en le divisant par tous ceux qui lui sont inférieurs (ex. n° 7), puis d'améliorer ce programme (ex. n° 8). Après avoir vu des solutions possibles, nous nous attaquerons au calcul de PGCD de deux entiers sur TI-57.

ET MAINTENANT LA QUESTION ROUGE ENVOYÉE PAR MADAME BOURICHE, 34 RUE DES PETITS ANANAS À BARLES-CASQUETTES...



Solution de l'exercice n° 7

Affichage		Touches
Pas	Codes	
00	32 0	STO 0
01	32 1	STO 1
02	86 0	Lbl 0
03	33 1	RCL 1
04	45	÷
05	33 0	RCL 0
06	85	=
07	32 2	STO 2
08	49	Int
09	22	$x \rightleftharpoons t$
10	33 2	RCL 2
11	-66	INV $x=t$
12	51 1	GTO 1
13	33 0	RCL 0
14	36	Pause
15	66 1	Lbl 1
16	56	Dsz
17	51 0	GTO 0
18	81	R/S
19	71	RST

Registres	
R0	a
R1	d
R2	$q = a : d$
R7	0 ou INT (q)

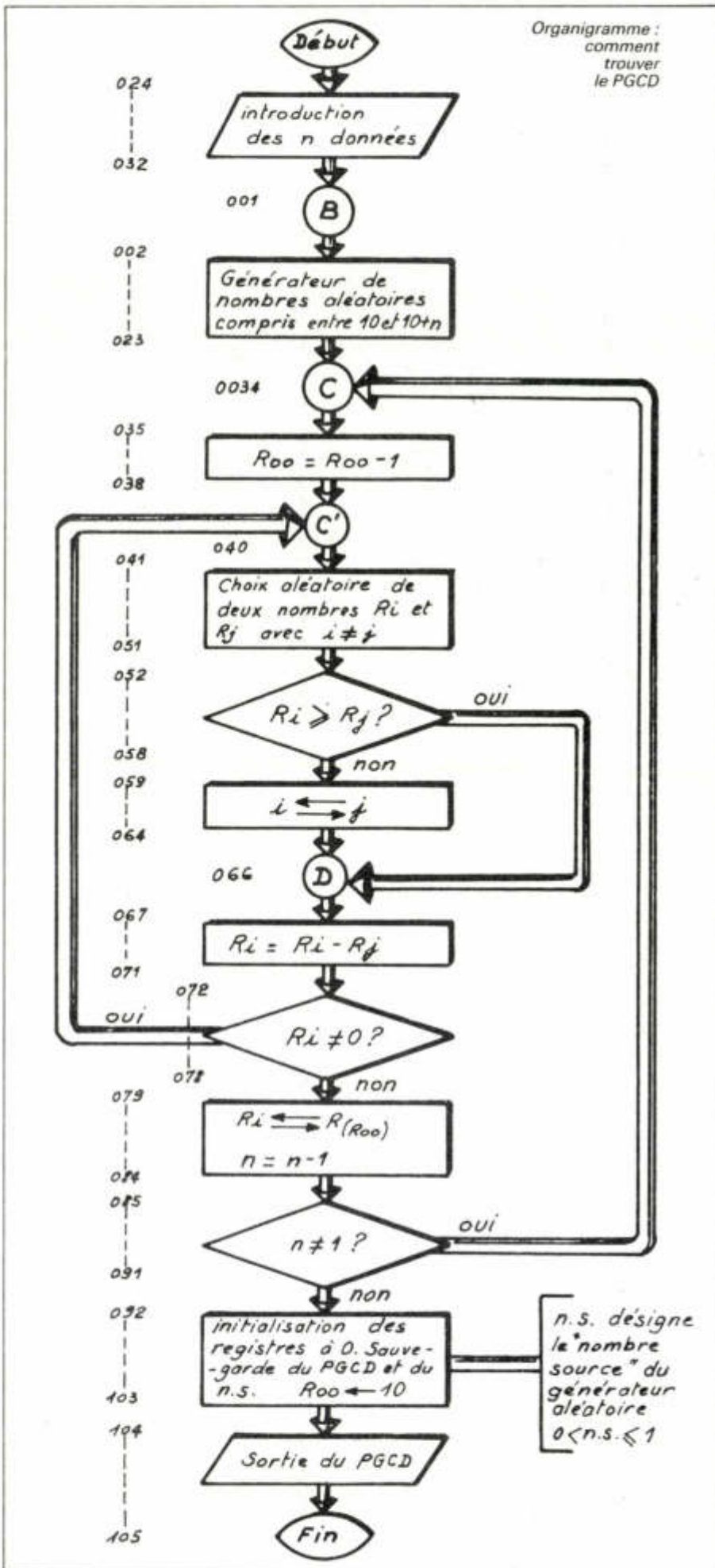
Mode d'emploi			
N°	Instructions ou données	Touches	Affichage
01	Passer en mode « programme »	LRN	
02	Introduire le programme
03	Passer en mode « calcul »	LRN	
04	Initialiser le pointeur	RST	0.
05	Introduire $a \neq 0$	R/S	a. puis la liste
06	Pour un autre calcul, aller en 05		

Les remarques du précédent article permettent d'écrire facilement le programme de l'ex.n° 8. La solution proposée est organisée de la façon suivante :

- 01 'Liste des diviseurs de a
- 02 'Liste des diviseurs de a
- 03 LIRE A
- 04 $D \leftarrow 0$; 'D=diviseur
- 09 'Divisions par D
- 10 $D \leftarrow D+1$; $Q \leftarrow A:D$
- 12 SI $Q \neq \text{INT}(Q)$ ALORS ALLER EN 20
- 14 AFFICHER D ; AFFICHER Q
- 19 'Test d'arrêt

- 20 SI $\sqrt{A} < \text{INT}(Q)$ ALORS ALLER EN 10
 - 22 TERMINER
- (' indique un commentaire)

Registres	
R0	a
R1	\sqrt{a}
R2	d
R3	q
R7	INT (q)



Ce programme s'utilise comme le précédent.

Affichage		Touches
Pas	Codes	
00	32 0	STO 0
01	24	\sqrt{x}
02	32 1	STO 1
03	00	0
04	32 2	STO 2
05	86 1	Lbl 1
06	01	1
07	34 2	SUM 2
08	33 0	RCL 0
09	45	:
10	33 2	RCL 2
11	85	=
12	32 3	STO 3
13	49	Int
14	22	$x \leftrightarrow t$
15	33 3	RCL 3
16	-66	INV $x = t$
17	51 2	GTO 2
18	36	Pause
19	33 2	RCL 2
20	36	Pause
21	86 2	Lbl 2
22	33 1	RCL 1
23	-76	INV $x \geq t$
24	51 1	GTO 1
25	15	CLR
26	81	R/S
27	71	RST

Connaissez-vous le PGCD de deux entiers ?

C'est leur Plus Grand Commun Diviseur. Par exemple, on a $\text{PGCD}(12;32)=4$. Nous vous proposons d'écrire trois programmes différents pour calculer le PGCD de deux entiers a et b.

I. On calcule un diviseur de a et on cherche s'il est aussi un diviseur de b. Si oui, on affiche ce nombre si l'on s'est assuré que c'est bien le plus grand.

Ex. n° 9 : écrivez un programme qui calcule le PGCD de deux entiers par cette méthode.

Remarquez qu'il vaut mieux rechercher les diviseurs du plus petit des deux nombres, afin de minimiser le nombre d'opérations.

II. Si on désigne le plus grand des deux nombres dont on cherche le PGCD, on a aussi : $\text{PGCD}(a;b) = \text{PGCD}(a;a-b)$: nouvel algorithme de calcul :

```

10 'PGCD(A,B)
11 .....
12 '
13 LIRE A ; LIRE B
14 SI A>B ALORS A ← A-B ;
  ALLER EN 14
15 SI A≠B ALORS A ⇔ B ;
  ALLER EN 14
16 '
20 AFFICHER B
21 TERMINER
  
```

Ex. n° 10 : écrivez un programme qui calcule le PGCD de deux entiers par soustractions successives.

Vous pouvez optimiser ce programme. Il est possible, notamment de n'utiliser que $R7(t)$, si vous ne lui demandez pas de fonctionner dans le cas $a=b$. Il n'occupe que 10 de la mémoire programme malgré les deux tests. *Saurez-vous l'écrire ?*

III. Voici un procédé de calcul bien plus efficace. Il est connu sous le nom d'algorithme d'Euclide. Il consiste à diviser a par b puis b par le reste de la division précédente, ce reste par le reste de la dernière division, et ainsi de suite, jusqu'à obtenir un quotient exact. Le PGCD est alors le dernier reste non nul. Voici, par exemple, la succession des opérations nécessaires pour calculer le PGCD de 76 et 12.

1. Le quotient de 76 par 12 est 6 ; le reste est 4.
2. Le quotient de 12 par 4 est 3 ; le reste est 0.

Le PGCD de 76 et 12 est donc 4 (dernier reste non nul).

Ex. n° 11 : écrivez un programme qui calcule le PGCD de deux entiers par l'algorithme d'Euclide.

Calculez, à l'aide de ces trois programmes, les PGCD des paires suivantes : 729, 2 ; 765, 5 ; 316, 212 ; 85,

5 ; 21, 13 ; 21, 22 ; 610, 377 ; 89, 90 ; 144, 89 ; ...

Comparez les temps de calcul.

Un problème intéressant consiste à chercher combien de divisions sont nécessaires pour calculer le PGCD de deux entiers par l'algorithme d'Euclide. Sa solution fait intervenir la suite de Fibonacci.

Elle dépasse le cadre de cette série d'articles, mais les lecteurs intéressés peuvent écrire, par exemple, un programme qui compte et affiche le nombre de divisions nécessaires. Etudiez alors ce nombre pour deux termes consécutifs de la suite de Fibonacci, en le comparant avec le nombre de divisions nécessaires pour deux nombres quelconques.

Rappel : la suite de Fibonacci est définie de la façon suivante :

$$U_0 = 1 ; U_1 = 1$$

$$U_n = U_{n-1} + U_{n-2}$$

IV. Voici enfin une méthode plutôt inhabituelle de calculer le PGCD de plusieurs entiers. Il faut disposer, pour cela, d'un calculateur permettant l'adressage indirect, et d'une « taille-mémoire » suffisante. Cette idée est exposée dans le livre de J. Kuntzmann, *Apports de l'informatique à l'enseignement mathématique*, aux éditions Cedic. L'auteur y montre que ce procédé n'est pas un algorithme bien qu'il conduise dans tous les cas à la solution du problème. En voici la description :

On dispose de n nombres dont on souhaite calculer le PGCD. On choisit au hasard deux d'entre eux. S'ils sont distincts, on substitue leur différence au plus grand. S'ils sont égaux, on en supprime un. On obtient le PGCD cherché quand on ne peut plus trouver deux nombres dans l'ensemble.

Vous remarquez que cette méthode consiste à chercher le PGCD par soustractions successives. « L'originalité » du problème réside dans le fait que les termes de la soustraction sont choisis aléatoirement. Outre l'exercice de programmation, cette méthode est intéressante par les questions qu'elle amène à se poser, notamment :

– Etant donné n nombres, combien faut-il, en moyenne, de boucles pour résoudre le problème ?

– Etant donné n nombres, quelle est la probabilité de déterminer leur PGCD en exactement k opérations, avec k fixé d'avance ? En plus de k opérations ?

Il est évident que les réponses à ces questions dépendent des nombres étudiés.

Dans ce qui suit nous vous présentons un programme écrit pour une TI.58. Il permet de calculer le PGCD de n nombres avec $2 \leq n \leq 40$. Une légère modification permet de compter le nombre de boucles de calcul et ainsi, de se faire une idée de la réponse à la première question.



PROGRAMME. PARTITION MEMOIRE : 4 OP 17

Générateur aléatoire : produit l'adresse d'un registre où on ira chercher l'un des deux nombres étudiés.

Affichage		Tou-ches	Commentaires
Pas	Codes		
000	76	Lbl	génère un entier entre 0 et 1
001	12	B	
002	43	RCL	
003	02	2	
004	85	+	
005	89	π	
006	95	=	
007	33	x^2	
008	33	x^2	
009	33	x^2	
010	22	INV	l'entier généré est amené entre 0 et n
011	59	Int	
012	42	STO	
013	02	2	
014	65	x	
015	43	RCL	
016	01	1	
017	95	=	
018	59	Int	
019	85	+	
020	01	1	l'adresse du registre est au moins 10 (les nombres étudiés se trouvent en R10, R11, ...)
021	00	0	
022	95	=	
023	92	INV SBR	

Engendre les indices i et j ; i en R03 ; j en R04

Affichage		Tou-ches	Commentaires	
Pas	Codes			
033	76	Lbl	R00 ← R00-1 ; R00 est le pointeur des registres de nombres.	
034	13	C		
035	01	1		
036	22	INV		
037	44	SUM		
038	00	0		
039	76	Lbl		
040	18	C'		engendre i et le place en R03
041	12	B		
042	42	STO		
043	03	3		
044	32	$x \rightleftharpoons t$	engendre j et recommence tant que $i=j$	
045	76	Lbl		
046	15	E		
047	12	B		
048	67	$x=t$	Enregistre j en R04	
049	15	E		
050	42	STO		
051	04	4		

Introduction et comptage des données enregistrées en R10, R11, ...

Affichage		Tou-ches	Commentaires	
Pas	Codes			
024	76	Lbl	incrémente le pointeur de registres	
025	11	A		
026	72	STO Ind		
027	00	0		
028	69	Op		
029	20	20		
030	69	Op		compte les nombres introduits
031	21	21		
032	92	INV SBR		

Comparaison des deux nombres en R_i et R_j ; calcul de leur différence s'ils sont distincts

Affichage		Tou-ches	Commentaires
Pas	Codes		
052	73	RCL Ind	$R_j > R_i$. On échange i et j pour avoir l'adresse du plus grand des deux nombres en R3
053	04	4	
054	32	$x \rightleftharpoons t$	
055	73	RCL Ind	
056	03	3	
057	77	$x \geq t$	
058	14	D	
059	43	RCL	
060	03	3	
061	38	Exc	
062	04	4	
063	42	STO	
064	03	3	
065	76	Lbl	

Affichage		Tou- ches	Commentaires
Pas	Codes		
066	14	D	place en R_i la différence $R_i - R_j$
067	73	RCL Ind	
068	04	4	
069	22	INV	
070	74	SUM Ind	
071	03	3	
072	73	RCL Ind	
073	03	3	
074	32	$x \leq t$	
075	00	0	
076	22	INV	teste la nullité de R_i
077	67	$x=t$	
078	18	C'	

$R_i = 0$. Les registres sont réorganisés en remplaçant R_i par le contenu du registre dont l'adresse est en $R00$.

Affichage		Tou- ches	Commentaires
Pas	Codes		
079	63	Exc. Ind	échange 0 et le contenu du registre dont l'adresse est en $R00$
080	00	0	
081	72	STO Ind	enregistre ce nombre dans le registre dont l'adresse est en $R03$ (R_i)
082	03	3	
083	69	Op	décrémente $R01$ (nombre n d'entiers restant)
084	31	31	

Test d'arrêt. On arrête quand $n=1$. Le seul nombre restant est le PGCD cherché.

Affichage		Tou- ches	Commentaires
Pas	Codes		
085	01	1	Test sur n . sauvegarde PGCD en t et du nombre-source en x
086	32	$x \leq t$	
087	43	RCL	
088	01	1	
089	22	INV	
090	67	$x=t$	
091	13	C	
092	43	RCL	
093	10	10	
094	32	$x \leq t$	
095	43	RCL	
096	02	2	

Affichage		Tou- ches	Commentaires
Pas	Codes		
097	47	C.Ms	initialisation des registres à 0
098	42	STO	
099	02	02	sauvegarde du n.s. en $R02$
100	01	1	initialisation de $R00$ à 10 ; évite d'avoir à refaire le 05 du mode d'emploi à chaque calcul
101	00	0	
102	42	STO	affichage du PGCD et arrêt
103	00	0	
104	32	$x \leq t$	
105	91	R/S	

Mode d'emploi			
N°	Instructions ou données	Touches	Affichage
01	Passer en mode « programme »	LRN	
02	Introduire le programme
03	Passer en mode « calcul »	LRN	
04	Introduire n.s. compris entre 0 et 1	STO 02	n.s.
05	10	STO 00	10
06	Introduire les nombres un par un	A	nb.
07	Afficher le PGCD	C	PGCD
08	Pour un autre PGCD, aller en 06		

Registres	
R00	Adresse des registres où sont enregistrés les nombres. Pointeur
R01	Nombres n d'entiers non nuls étudiés. $R01=R00-10$
R02	Nombre-source du générateur aléatoire. Compris entre 0 et 1
R03	Indice i , compris entre 10 et $10+n$
R04	Indice j ; mêmes valeurs que i .
R10 R(10+n)	Entiers dont on cherche le PGCD

Labels	A	B	C	C'	D	E
Adresses	024	000	033	039	065	045

Christophe Haro

bridge challenger contre bridge duplicate

Nous avons beaucoup parlé depuis deux ans des machines à jouer aux échecs, mais jamais des programmes de bridge depuis notre n° 9 de juillet-août 1979. Il est vrai que dans cet intervalle une bonne vingtaine d'appareils jouant peu ou prou aux échecs étaient proposés aux amateurs, alors qu'une seule « machine à bridge », le Bridge Challenger, était mise sur le marché. Mais aujourd'hui un tournoi avec Bridge Duplicate nous amène à parler de ce jeu intéressant.

Une petite équipe française a mis au point une machine jouant au bridge, et a lancé un défi sur 16 donnes à Bridge Challenger.

Le match a eu lieu le mardi 18 août et fut arbitré par Jean-Paul Meyer, rédacteur en chef de la revue « le Bridgeur ». Raconter les 16 donnes prendrait une place considérable et ne présente pas un grand intérêt. Les six premières ont été empruntées au match France-USA des dernières Olympiades qui permit à notre pays de s'imposer comme la meilleure nation mondiale. Ces six premières donnes furent favorables au programme « Bridge Duplicate » qui marqua 20 points contre 6 à Bridge Challenger (1).

Les dix donnes suivantes ont été spécialement préparées pour pouvoir juger des forces et faiblesses des programmes tant en enchères qu'au jeu de la carte. Elles comportent de petits problèmes qui seraient résolus sans difficulté par un bridgeur jouant régulièrement en tournoi, mais qui par contre pourraient faire chuter un joueur occasionnel ou débutant.

(1) Les lecteurs intéressés par ces six donnes peuvent en lire le compte rendu dans le numéro d'octobre de la revue *Le Bridgeur*.

Ces 10 problèmes ne peuvent pas, comme aux échecs, servir de tests de référence pour les prochains programmes de bridge qui ne manqueront pas d'apparaître dans les années à venir, car il est très facile de faire en sorte que les prochains Bridge Challenger et Bridge Duplicate résolvent ces problèmes spécifiques, la modification de programme étant très minime et facile à effectuer.

Voici la donne numéro 7.
L'ouverture de Bridge Challen-

ger de 2 piques est parfaitement justifiée avec 21 points DH et une belle couleur 6°. L'intervention de Bridge Duplicate à 3 trèfles est extrêmement agressive. Même non vulnérable elle n'est guère raisonnable avec une couleur seulement 5° et 4 levées de jeu en étant très large.

BC en Nord dit 3 piques, enchère de chelem ; avec une main plus faible il concluerait directement à 4 piques. Il y a quelques années il fallait un As pour faire cette enchère, aujourd'hui cela n'est plus obligatoire.

Est passe et BC en Sud fait une mauvaise enchère en posant un blackwood à 4 sans-atout. Cette interrogation aux As est incorrecte, car Sud possède 3 As, mais deux perdantes à trèfle. Le problème est donc de savoir si son partenaire couvre au moins une des perdantes à trèfle par l'As, le Roi, une chicane ou un singleton. Le Blackwood à 4 sans-atout ne

Donne n° 7 - Sud donneur - Personne vulnérable.			
		Pique :	DV 65
		Cœur :	DV 10
		Carreau :	RDV
		Trèfle :	DV 10
Pique :	2		
Cœur :	876		
Carreau :	9876		
Trèfle :	AR765		
		Pique :	43
		Cœur :	5432
		Carreau :	5432
		Trèfle :	432
		Pique :	AR10987
		Cœur :	AR9
		Carreau :	A10
		Trèfle :	98

Table 1

Sud (BC)	Ouest (BD)	Nord (BC)	Est (BD)
2 piques	3 trèfles	3 piques	passe
4 sans atout	passe	5 trèfles	passe
6 piques	passe	passe	passe

donnera qu'un quart de la réponse. Il fallait dire 4 carreaux pour permettre à Nord de dire 5 trèfles s'il a le contrôle du premier ou du deuxième tour dans cette couleur.

Nord répond 5 trèfles, pas d'As. Et maintenant Sud ignore toujours à 75 % s'il peut demander 6 piques ou non ! Cependant BC nomme le chelem sans hésiter, et BD entame As, puis Roi de trèfle et le contrat chute d'une levée.

Table 2

Sud (BD)	Ouest (BC)	Nord (BD)	Est (BC)
1 pique 6 piques	pas pas	4 piques pas	pas pas

Invertissons les rôles.

Bridge Duplicate n'ouvre que de 1 pique, ce qui est une erreur d'enchère. En vérifiant la liste du programme Pierre Cazala s'est rendu compte que pour une ouverture de 2 à la couleur il exigeait 20

Table 3

Sud (BD)	Ouest (BC)	Nord (BD)	Est (BC)
2 piques 4 carreaux pas	pas pas pas	3 piques 4 piques	pas pas

points d'honneur. Erreur donc dans le programme qui a été immédiatement rectifiée.

Après cette rectification les enchères ont été :

▼

Une séquence d'enchères parfaite... mais le résultat de la donne est évidemment nul, car c'est le score du coup avant rectification qui est retenu.



L'équipe de LAFE, auteur de Bridge Duplicate, de gauche à droite, Vincent Cazala, programmeur, Marie Claire Girard, chargée de tester le programme, Pierre Cazala, programmeur, Brigitte Jacquard, gérant de la SARL, Bruno Herat, chargé de la réalisation électronique, et Eric Blawck qui a réalisé le design de la machine. Jean-Claude Fouassier, champion de bridge, ne figure pas sur la photo.

Les deux adversaires sont donc tombés dans le piège de demander un chelem avec deux perdantes immédiates dans une couleur. Ils maîtrisent mal l'utilisation des enchères de contrôle.

Qui est Bridge Challenger ?

Bridge Challenger est le premier appareil commercial (et pour le moment le seul) qui joue au bridge — il fait les enchères et joue la carte.

C'est en novembre 1979 que le premier Bridge Challenger fit son apparition dans les magasins. Le programme d'enchères avait été réalisé par Timothy Scanlan. La déception des acheteurs fut grande, car si les enchères étaient à peu près acceptables, le jeu de la carte était proche de la nullité ; même l'impasse la plus simple était au-dessus de ses moyens.

Tim Scanlan se vit alors confier par Fidelity Electronics la mise au point de l'ensemble du programme Bridge Challenger II. Celui-ci vit le jour en octobre 1980. Le progrès est évident au jeu de la carte, sans pour autant qu'on arrive à un niveau

supérieur à celui d'un débutant.

Bridge Challenger a tout de même de gros atouts, non dans son jeu, mais dans sa facilité d'utilisation. On peut :

- soit jouer avec des cartes que l'ordinateur lit à l'aide d'un lecteur optique, ce qui permet aux utilisateurs de se trouver dans leur situation habituelle,

- soit faire distribuer les cartes de manière aléatoire par la machine,

- soit jouer 10 000 donnes référencées par la machine (attention ce ne sont pas des donnes préparées que la machine jouerait parfaitement, simplement en formant un numéro de code, on retrouvera toujours la même donne).

La machine peut jouer ou non certaines conventions : Texas, 2 trèfles albaran, majeure cinquième, sans-atout faible, baron, etc. Cela

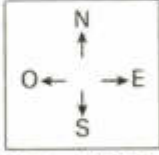
était indispensable puisque le Bridge Challenger a vocation à l'universalité : il doit pouvoir satisfaire le joueur français, mais aussi l'américain, l'anglais ou le belge.

Les 32 touches sont d'utilisation facile... à condition de s'habituer à la notation anglaise (NT, No Trump, sans-atout) (K, King, Roi), etc.

Disons enfin que la totalité du programme occupe 24 K de mémoire morte et est écrit en Assembléur.

Chaque opération, enchère ou fourniture d'une carte dans une couleur s'effectue en moins d'une seconde. Le facteur temps n'intervient donc pas, contrairement aux machines jouant aux échecs, où il est un élément déterminant. Bridge Challenger II est vendu à un prix moyen de 2 500 FF.

Donne n° 8 - Est donneur - Est-Ouest vulnérables.

		Pique : 54 Cœur : 654 Carreau : 654 Trèfle : AV1098	
Pique : DV109 Cœur : R7 Carreau : 10987 Trèfle : 765		Pique : 876 Cœur : D1098 Carreau : RDV Trèfle : 432	
		Pique : AR32 Cœur : AV32 Carreau : A32 Trèfle : RD	

Rien à dire sur les enchères de Bridge Challenger qui sont bonnes, il n'y avait d'ailleurs aucune difficulté à ce niveau.

BD ayant entamé la Dame de pique, BC prend immédiatement de l'As. Il est clair que sud ne doit avoir aucune difficulté à aligner neuf levées, As et Roi de pique, As de Cœur et de Carreau, et cinq trèfles à condition de surprendre le deuxième honneur de la main par l'As du mort.

Hélas après la première levée, Sud joue As de Cœur puis Valet ! BD prend donc la main au Roi de Cœur et rejoue pique pris par sud, lequel joue l'As de carreau, le Roi de trèfle puis la Dame pour le 8 et le... 9 du mort. Il n'y a plus de levée possible pour le déclarant malgré ses trois trèfles maîtres au mort ! Un contrat sur table, chuté.

Table 1

Sud (BC)	Ouest (BD)	Nord (BC)	Est (BD)
2 sans-atout passe	passe passe	3 sans-atout	passe

Table 2

Sud (BD)	Ouest (BC)	Nord (BD)	Est (BC)
2 sans-atout 3 cœurs passe	passe passe passe	3 trèfles 3 sans atout	passe passe passe



Qui est Bridge Duplicate ?

Bridge Duplicate est à notre connaissance la première machine électronique à jouer au bridge conçue entièrement par des Français.

Les programmeurs en sont MM. Cazala, père et fils qui travaillent à sa mise au point depuis 3 ans. Le programme tient en 8 K octet de mémoire morte. Il comporte 4 000 instructions environ, chaque instruction tenant en 1, 2 ou 3 octets, très rarement 4.

Les programmeurs ont travaillé sur un Nascom II. Comme Bridge Challenger, Bridge Duplicate est meilleur à l'enchère qu'au jeu de la carte. Il joue uniquement la majeure cinquième et n'a pas d'options. On a visiblement visé un public de joueurs de bridge avancés puisque BD joue les conventions Spoutnick (simple) et Texas, ce qui n'est pas le cas de la grande majorité des joueurs de salon.

Le programme est pour le moment encore sur EPROM et il conti-

▲ Tim Scanlan, l'auteur du Bridge Challenger, jouant avec son « enfant ».

Les deux adversaires en présence. A gauche Bridge Duplicate avec ses deux satellites. A droite Bridge Challenger.



Bridge Duplicate ouvre également de 2 sans-atout en Sud, et fait l'enchère de 3 trèfles en Nord. Cette enchère est conventionnelle, c'est un « Baron ». Elle demande au partenaire d'annoncer ses, ou sa, couleur 4^e dans l'ordre le plus économique. Ici cette enchère est absolument inutile, il fallait immédiatement conclure à 3 sans-atout. Cette faute n'a pas de conséquence le bon contrat étant atteint en 4 enchères au lieu de l'être en 2.

BC entame lui aussi la Dame de pique. BC prend immédiatement du Roi... et joue As de cœur et 2 de cœur. Ouest rejoue pique que Sud laisse passer. Ouest change alors d'avis et joue trèfle. Sud prend... et tire l'As de pique et rejoue le 3 de pique. En main Ouest rejoue trèfle et BD met bien l'As du mort pour le Roi de sa main. Il tire ensuite ses trèfles pour 3 sans-atout juste faits.

Une différence de 12 points de match sur cette donne, Bridge Duplicate sachant visiblement surprendre une carte maîtresse pour assurer une communication, ce que Bridge Challenger ignore.

nue d'être amélioré au fur et à mesure que des bogues ou des faiblesses apparaissent. Ainsi le petit match que nous avons organisé a-t-il permis de remédier à 4 ou 5 erreurs de programmation.

Pour bien faire comprendre aux bridgeurs les raisons de certaines enchères qui peuvent leur paraître monstrueuses, citons cet exemple.

Voici l'une des instructions qui était donnée à BD : lorsqu'un « fit » est trouvé dans une couleur et que le nombre de points des deux mains peut permettre un chelem, faire une interrogation aux As à 4 sans-atout. Et si la main qui interroge constate, d'après la réponse du partenaire qu'il manque 2 As, revenir au palier le plus bas dans la couleur du fit.

Après plusieurs vérifications avec des séquences du genre :

1 cœur 3 cœurs
4 sans-atout 5 trèfles (pas d'as)
5 cœurs passe

ou :

1 pique 4 piques
4 sans atout 5 carreaux (1 as)
5 piques passe

tout semblait aller pour le mieux dans le meilleur des mondes, jusqu'au jour où se produisit la séquence suivante :

1 carreau 3 carreaux
4 sans-atout 5 carreaux (1 as)
6 carreaux ?

Donne n° 14 - Sud donneur - Tous vulnérables.

	Pique : DV 87 Cœur : A543 Carreau : 8765 Trèfle : 5	
Pique : 32 Cœur : V976 Carreau : RDV Trèfle : V976		Pique : 654 Cœur : RD108 Carreau : 109 Trèfle : RD108
	Pique : AR109 Cœur : 2 Carreau : A432 Trèfle : A432	

Sur cette donne les enchères (parfaites) furent les mêmes pour les deux adversaires.

Sud	Ouest	Nord	Est
1 carreau	passe	1 cœur	passe
1 pique	passe	3 piques	passe
4 piques	passe	passe	passe

Un bon point pour les machines qui annoncent ici « comme le livre ».

Par contre après l'entrave du Roi de carreau dans les deux

salles, Bridge Duplicate donna trois tours d'atout et ne put faire qu'une seule levée de coupe : une de chute après avoir affranchi un 4^e carreau.

Bridge Challenger joua lui le coup comme un champion, tout en double coupe et réalisa ses 10 levées = 7 atouts et 3 As.

12 points de match pour Bridge Challenger.

Résultat final 57 à 42 en faveur de Bridge Duplicate. 7 donnes furent en faveur de celui-ci, 5 en faveur de Bridge Challenger et 4 furent égales.

L'impression générale ressentie à l'issue du match est qu'effectivement le programme « Bridge Duplicate » est légèrement supérieur à son adversaire. Plus agressif à l'enchère, jouant le contre spoutnick, tenant compte de la vulnérabilité : dans tous ces domaines le programme français est meilleur. Par contre le programme de Fidelity Electronics joue mieux le contre de réveil et les jeux de coupe. Quoi qu'il en soit, tous deux sont encore des joueurs modestes et il leur reste bien des progrès à faire, surtout au jeu de la carte où les problèmes de communication ne sont absolument pas résolus pour le moment.

Nous en reparlerons dans un an environ lorsque Bridge Challenger III affrontera Bridge Duplicate II.

Pierre Nolot

Le programme fait exactement ce qu'on lui a dit : constatant qu'il manque deux as, il revient dans la couleur du fit au niveau le plus bas, soit 6 carreaux ! Il a suffi d'ajouter une information supplémentaire, et désormais la machine passe sur 5 carreaux.

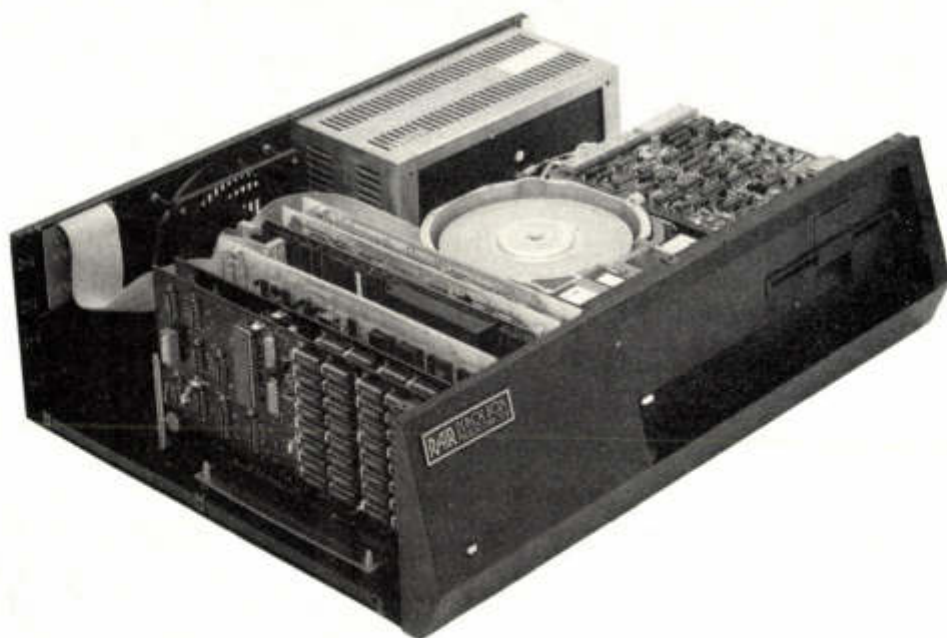
Mais on ne peut penser à tout, et il faudra des centaines de donnes pour faire disparaître des imperfections de ce genre. Tout ceci se loge aujourd'hui dans une machine (voir photo). Un clavier permet d'introduire dans la mémoire de la machine les valeurs des cartes que l'on veut. Ou bien les donnes peuvent être distribuées au hasard par la machine.

Chaque joueur participant à la partie, avec ou contre la machine, dispose d'un « satellite » sur lequel il lit les couleurs et les valeurs de ses cartes. Chaque carte est représentée par une petite diode lumineuse. Ce système demande à être encore amélioré pour être plus lisible.

Avec un programme assez performant (toutes proportions gardées), une machine bien dessinée, et qui peut encore être perfectionnée techniquement, le groupe LAFE entend bien se lancer à son tour sur le marché commercial le plus tôt possible. Cependant rien n'est encore fait en ce domaine au moment où j'écris ces lignes.

RAIR

MICROCOMPUTER MODEL 3/30



multi- utilisateurs
2 à 16 ports série I/O (RS232C/V24)
64 à 512K octets de mémoire RAM

Floppy disk 5 1/4 intégré (256K octets)
Hard disk Winchester 6M octets intégré
Extensions Hard Disk jusqu'à 200M octets

A.L.U. rapide en option
Bus IEEE en option

Systemes d'exploitation :
- mono-utilisateur CP/M
- multi-utilisateurs MP/M
- multi-machines MP/M Network

BASIC

COBOL

FORTRAN

PASCAL

PL/1

— distributeur officiel —

DataAnalys France

15 Bd Victor - PARIS 15
TEL : 532.23.90



LE PLUS PROFESSIONNEL DES INDIVIDUELS

- **SES MATERIELS :**
(circuit APPLE et autres connectables) - cartes Z80 - IEEE - langage - processeur arithmétique rapide - carte RVB 16 couleurs en HGR - carte RAM16K tables traçantes...
- **SES LOGICIELS DE BASE :**
BASIC - PASCAL - FORTRAN - DOS 3.3 - MDOS - ASSEMBLEUR - CP/M.
- **SES LOGICIELS INTERMEDIAIRES :**
VISICALC - PLOT - WRITER - CCA DMS...
- **SES LOGICIELS D'APPLICATION :**
gestion - mailing - compta. - dépouillement enquête statistiques...

MICROMACHINE

LE PLUS MODULAIRE DES PROFESSIONNELS

- **SA GAMME COMPLETE :**
micromachine 2000 et micromachine 3000 512 K à 30 M₀ - vraiment évolutive.
- **SES PERFORMANCES :**
fiabilité - solidité - multicarte - multi'utilisateur graphique 512 x 480 - processeur arith. rap.
- **BUS S100 - CP/M :**
garantie d'ouverture sur tout le monde de la micro.
- **LOGICIELS :**
MBASIC I/C - PASCAL (UCSD - MT +) - FORTRAN - COBOL - APL - PL1 - ALGOL - assembleur - CP/M - MP/M - OASIS - I/OS - OPRA.
- **ET LA PLUS GROSSE BIBLIOTHEQUE DE LOGICIELS :**
générateurs - utilitaires - traitement de texte - scientifiques - gestion...

... C'EST :

ALTI
A LYON



SERVICE - CONSEIL - ANALYSE
MAINTENANCE LOCATION PRETS
ALTI - 39, rue BARRIER
69006 LYON (7) 824.00.03

Référence 235 du service-lecteurs (page 37)

LE BASIC AU MAGNÉSCOPE...

Entamer le dialogue avec un micro-ordinateur, c'est le but que nous propose cette vidéocassette, de nous initier au Basic. Le premier chapitre nous permet de faire connaissance avec le micro-ordinateur, d'apprendre son utilisation, de connaître les différentes parties qui le composent (mémoire, clavier, écran, logiciel). Les chapitres suivants sont consacrés à l'étude du Basic, chaque mot Basic est passé en revue, expliqué, commenté, utilisé dans de nombreux exemples. Nous apprenons d'abord à dialoguer avec l'ordinateur en découvrant les mots : PRINT, INPUT, DATA et READ.

Le chapitre suivant explique l'utilisation des variables et des tableaux. Puis nous commençons à construire de petits programmes avec les instructions IF THEN, FOR...NEXT et GOTO. Nous poursuivons notre apprentissage parmi les subtilités des chaînes de caractères, enfin nous finissons par une rétrospective des fonctions arithmétiques.

Entre chaque chapitre nous pouvons tester la progression de nos connaissances, en effectuant des exercices simples, ce qui nous permet éventuellement de ré-étudier une séquence mal assimilée en utilisant la touche "retour arrière" de notre magnéscope.

BON DE COMMANDE

à retourner à MICRO'AS - BP 19 - 95440 ECOUEN - Tél. (3) 990.58.07

Nom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Je désire recevoir la vidéocassette d'initiation au BASIC au prix unitaire de FF 530 ttc.

Secam VHS Secam Beta Pal VHS Pal Beta

Règlement par chèque ci-joint

Envoi contre remboursement + 16,50 pour frais

METTEZ UN TIGRE DANS VOTRE SHARP MZ 80K

BIG BASIC 5060 (K7) 350 F TTC

- RENUM
- DELETE
- Addition de 2 programmes (MERGE)
- Conversion HEXA - DECIMALE et inverse.
- Comparaison totale des chaînes de caractères
- Liste des variables et de leur contenu.
- Gestion totale du curseur.
- Déplacement et réorganisation des programmes ou sous-programmes par soft.
- Arrêt de l'exécution momentanée en liste y compris sur l'imprimante.
- Répétition des caractères.
- Recopie intégrale de l'écran sur imprimante.
- Clavier numérique séparé commutable par soft (touches bleues).
- Numerotation automatique des lignes
- Échange des variables.
- Mode TRACE, etc...

Taille : + 768 octets

DISK - BASIC 7015 (disquette)

- Comporte toutes les fonctions ci-dessus + des facilités d'édition et de tri, etc...

DISPONIBLE MI-NOV.80 940 TTC

Création de logiciels sur mesure
Systèmes complets clefs en main.



Revendeurs, SSCI, consultez-nous.

105, Av. Dutrievoz (prolongement Av. Thiers)
Lyon - Villeurbanne - tél (7) 889.67.28

Référence 233 du service-lecteurs (page 37)

MINIS et MICROS

informatique électronique



de l'empire
de la science
de la terre
de la science
de la terre
de la science
de la terre



de l'empire
de la science
de la terre
de la science
de la terre
de la science
de la terre



de l'empire
de la science
de la terre
de la science
de la terre
de la science
de la terre

**La revue des professionnels
de la micro-informatique et de
la micro-électronique
chez votre marchand
de journaux**

MINIS et MICROS 41, rue de la Grange-aux-Belles
75483 PARIS CEDEX 10 - Tél. 238 66 10

TRS-80 Modèle 3

- Basic Level III
- Compatibilité avec logiciel Modèle I

Modèle III - 16 K **8 195 F.T.T.C.**
A crédit :
Versement comptant : 1 695 F.T.T.C.
+ 24 mensualités de 363,57 F.T.T.C.

1 Modèle III - 48 K
2 Mini-Disks Modèle 3 avec contrôleur
17 545,00 F.T.T.C.
A crédit :
Versement comptant : 3 545 F.T.T.C.
+ 24 mensualités de : 772,08 F.T.T.C.

2 Mini-Disks Modèle 3 avec contrôleur
7 950,00 F.T.T.C.
A crédit :
Versement comptant : 1 600 F.T.T.C.
+ 24 mensualités de : 350,67 F.T.T.C.



TRS-80

Modèle I

- Basic Level II
- 16 K Ram



1 Interface d'extension + 16 K
1 Mini-Disk 40 pistes avec New-Dos
6 395 F.T.T.C.
Mini-Disk 40 pistes + New-Dos : 3 150 F.T.T.C.

Modèle I - 16 K
4 990 F.T.T.C.
A crédit :
Versement comptant : 1 090 F.T.T.C.
+ 24 mensualités de 215,37 F.T.T.C.

Bon de commande sur la page Goupil

Catalogue gratuit sur simple demande

Vidéo-Genie

- Compatibilité avec les logiciels du TRS-80
- 16 K RAM
- Minuscules
- Son incorporé



Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis

Mini-Disk 40 pistes avec New-Dos
3 150 F.T.T.C.

Vidéo-Genie EG 3003
4 350 F.T.T.C.

Vidéo-Genie EG 3003 +
Moniteur EG 101
4 990 F.T.T.C.

Interface d'extension + 32 K RAM
3 500 F.T.T.C.

Interface d'extension + 32 K
Mini-Disk 40 pistes + New-dos
6 500 F.T.T.C.

Logiciels

Fichier-Mailing	500 F.T.T.C.
Comptabilité	900 F.T.T.C.
Gestion de stocks	900 F.T.T.C.
Sargon II K7	370 F.T.T.C.
Galaxie K7	150 F.T.T.C.
Bugman en Hls Rés.	200 F.T.T.C.
Super Glouber en Hls Rés.	200 F.T.T.C.
Éditeur-Assembleur + Microsoft	295 F.T.T.C.
Etc.	

Extensions spécialisées

Interface Haute Résolution 80-Graphix	1 500 F.T.T.C.
Interface sonore à 4 voies (88-Orchestra)	850 F.T.T.C.
16 K RAM	500 F.T.T.C.
Light Pen	200 F.T.T.C.
Etc.	

Librairie : voir notre catalogue général.

OFFRE LIMITEE
1 OKI-80 Microline :
1 995 F.T.T.C.
Câble CPU : 400 F.T.T.C.
Câble extension :
250 F.T.T.C.

Imprimantes

Seiko GP-80 M + câble CPU	3 260 F.T.T.C.
Seiko GP-80 M + câble extension	3 000 F.T.T.C.
EPSON MX-82 FT + câble extension	7 350 F.T.T.C.
OKI-82 Microline + câble extension	6 045 F.T.T.C.
OKI-83 Microline + câble extension	8 950 F.T.T.C.



GOUPIL 2

1 Goupil 2 - 16 K
1 interface couleur graphique
+ Péritel - 8 couleurs
10 cassettes vierges

9 995 F.T.T.C.

1 Goupil 2 - 16 K
1 moniteur
10 cassettes vierges

9 350 F.T.T.C.

1 Goupil 2 - 64 K
1 interface couleur graphique
+ Péritel - 8 couleurs
1 double lecteur 5 pouces
double densité et double face
(684 Ko en ligne)
1 téléviseur 41 cm couleur
1 imprimante Centronics 739
1 câble de liaison pour interface parallèle

37 500 F.T.T.C.

1 Goupil 2 - 64 K
1 moniteur
1 double lecteur 5 pouces
double densité et double face
(684 Ko en ligne)
1 imprimante OKI-80 Microline
1 câble de liaison pour interface parallèle

29 500 F.T.T.C.

1 Goupil 2 - 64 K
1 moniteur
1 double lecteur 5 pouces
simple face et simple densité
(171 Ko en ligne)

23 850 F.T.T.C.

Exemple d'achat à crédit
pour un montant de :
9 350 F.T.T.C.
Versement comptant de 1 950 F
+ 24 mensualités de 408,65 F T.T.C.



Moniteurs - Vidéo

Moniteur SMT 24 x 80 OREGA écran vert **1 900 F.T.T.C.**
Moniteur OPC écran vert 9 pouces **1 250 F.T.T.C.**
Moniteur Sanco ou Tono écran vert 12 pouces **1 950 F.T.T.C.**
Moniteur Vidéo 100 écran N.B 12 pouces **1 600 F.T.T.C.**
Moniteur EG-101 écran vert 11 pouces **1 150 F.T.T.C.**
Téléviseur couleur équipé Péritel (41 cm) **4 400 F.T.T.C.**

Extensions spécialisées

Interface Modem 1200 bauds **3 400 F.T.T.C.**
Interface écran 24 x 80 **1 100 F.T.T.C.**
Coupleur acoustiques 300 bauds **940 F.T.T.C.**
Interface graphique couleur + Parallèle **1 850 F.T.T.C.**
Carte IEEE **3 500 F.T.T.C.**
Etc...

Logiciels

Gestion de stocks **1 300 F.T.T.C.**
Facturation + gestion stocks **3 500 F.T.T.C.**
Comptabilité générale (CMEX) **14 000 F.T.T.C.**
Paie **5 800 F.T.T.C.**
Etc...

Librairie

Présentation du Goupil II **120 F.T.T.C.**
Présentation et Basic étendu du Goupil II **120 F.T.T.C.**
Le Flex du Goupil II **120 F.T.T.C.**
Introduction au Basic **97 F.T.T.C.**
Le Basic par la pratique **91 F.T.T.C.**
Etc...

BON DE COMMANDE A RETOURNER :
à SIDEG SA Service VPC 170 rue Saint-Charles, 75015 PARIS

Nom Prénom
Adresse
Code Postal Ville
Pays Désiré recevoir :

Désignation	Qté	Prix total T.T.C.

TOTAL

Frais de port et d'emballage
• si inférieurs à 5 kg ajouter 25 F
• Toute commande dépassant 5 kg sont expédiés en port dû.

TOTAL

Règlement joint :

Montant

Chèque bancaire ou CCP

F.T.T.C.

Mandat lettre

F.T.T.C.

Catalogue gratuit sur simple demande

Pour les fêtes de fin d'année, SIDEG maintient la **remise* de 5 %** pour toute commande de matériel : ordinateur ou périphérique informatique à valoir sur l'achat de logiciels, librairie ou fournitures diverses. Valable du 15 décembre au 31 janvier 1982.

Meilleurs vœux !



Exceptés le TRS 80 modèle 1 et modèle 3 16 K.

APPLE II plus

1 APPLE II - Plus 16 k
1 Moniteur
10 cassettes

10 450 F.T.T.C.

1 APPLE II - Plus
16 K . 1 Modulateur T.V.
10 cassettes

9 450 F.T.T.C.

1 APPLE II - Plus
32 K . 1 Modulateur
T.V. Mini-Disk II
avec contrôleur

14 250 F.T.T.C.

**Bon
de commande
sur la page
Goupil**

1 APPLE II - Plus 32 K
1 Moniteur
1 Mini-Disk II avec contrôleur

15 450 F.T.T.C.

OFFRE LIMITÉE
1 APPLE + 16 K
1 Mini-Disk II avec contrôleur
13 500 F.T.T.C.

1 APPLE II - Plus 48 k
1 Moniteur
1 Mini-Disk avec contrôleur

15 990 F.T.T.C.

1 APPLE II - Plus 48 K
1 Moniteur
1 Mini-Disk II avec contrôleur
1 Imprimante OKI 80
1 Interface parallèle APPLE

20 490 F.T.T.C.

Exemple d'achat à crédit pour un
montant de :
9 450 F.T.T.C.
Versement comptant de 1 900 F.T.T.C.
+ 24 mensualités de : 416,94 F.T.T.C.

1 APPLE II - Plus 48 K
1 Moniteur
1 Mini-Disk II avec contrôleur
1 Mini-Disk II sans contrôleur
1 Imprimante MX 82 FT
1 Interface parallèle APPLE
graphique

26 450 F.T.T.C.

Moniteurs-vidéo

- Vidéo EG 101 **1 150 F.T.T.C.**
- Vidéo 100 écran N/B 31 cm **1 600 F.T.T.C.**
- Vidéo 100 écran vert 31 cm **1 750 F.T.T.C.**
- Vidéo OPC écran 9 pouces **1 350 F.T.T.C.**
- Vidéo Tono écran vert 31 cm **1 950 F.T.T.C.**
- Vidéo SANYO écran vert 31 cm **2 750 F.T.T.C.**
- Téléviseur couleur équipé
prise Péritel (42 cm) **4 400 F.T.T.C.**



Extensions spécialisées

- Barwand **1 870 F.T.T.C.**
- Joystick **550 F.T.T.C.**
- Clavier numérique **850 F.T.T.C.**
- Carte Postal **3 700 F.T.T.C.**
- Carte Parallèle **1 550 F.T.T.C.**
- Carte Integer **1 550 F.T.T.C.**
- Z-80 Softcard Microsoft **2 095 F.T.T.C.**
- Ramcard 16 K Microsoft **1 850 F.T.T.C.**
- Carte couleur R Y B **1 700 F.T.T.C.**
- Epson Programmer **1 100 F.T.T.C.**
- Super Talker **3 150 F.T.T.C.**
- ETC.

Logiciels

- Visicalc DOS 3.3 **1 850 F.T.T.C.**
- Visicalc DOS 3.1 **1 850 F.T.T.C.**
- C.C.A. Data Management System **900 F.T.T.C.**
- Lisa 1.0 **700 F.T.T.C.**
- Compulator Applesoft - Expedier **995 F.T.T.C.**
- Casol 80 Microsoft **4 500 F.T.T.C.**
- Dakin 5 **950 F.T.T.C.**
- Gorgon **450 F.T.T.C.**
- Sneakers **300 F.T.T.C.**
- Raster Blaster **395 F.T.T.C.**
- ETC.

Librairie

- La découverte de l'Applesoft **65 F.T.T.C.**
- La pratique de l'Apple II (Vol. 1) **65 F.T.T.C.**
- La pratique de l'Apple II (Vol. 2) **65 F.T.T.C.**
- La pratique de l'Apple II (Vol. 3) **75 F.T.T.C.**
- Pascal sur Apple II **100 F.T.T.C.**
- Basic Applesoft **120 F.T.T.C.**
- Manuel en Français du DOS **150 F.T.T.C.**
- Programmation du 6502 **98 F.T.T.C.**
- Application du 6502 **98 F.T.T.C.**
- Call Apple **30 F.T.T.C.**
- Mélie **30 F.T.T.C.**
- Micro 6502 **30 F.T.T.C.**
- ETC.

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis

**Catalogue gratuit
sur simple demande**

**OFFRE
LIMITÉE**
1 OKI-80 Microline
+ interface Apple
4 500 F.T.T.C.



Imprimantes

- Epson MX-82 F T + interface Apple graphique **7 995 F.T.T.C.**
- Epson MX-100 F T + interface Apple graphique **9 400 F.T.T.C.**
- Centronics 739 + interface Apple graphique **8 400 F.T.T.C.**
- OKI-82 Microline + interface Apple **7 295 F.T.T.C.**
- OKI-83 Microline + interface Apple **10 200 F.T.T.C.**
- Imprimante Silent Tape + interface Apple graphique **2 995 F.T.T.C.**
- Seiko G-P-80 M + interface Apple graphique **3 500 F.T.T.C.**

COMMODORE série 8000

38 000 F.H.T.

1 CBM 8032 - Clavier AZERTY
1 CBM 8050 - 1000 Ko
1 CBM 8026 - Imprimante à marguerite avec clavier AZERTY
1 programme de traitement de textes

37 800 F.H.T.

1 CBM 8032 - Clavier AZERTY
1 CBM 8050 - 1000 Ko
1 CBM 8024 - Imprimante rapide 160 c/s
1 programme de gestion OZZ

29 000 F.H.T.

1 CBM 8032 - Clavier AZERTY
1 CBM 8050 - 1000 Ko
1 CBM 4022 - Imprimante 80 c/s

23 000 F.H.T.

1 CBM 4032
1 CBM 4040 - 360 Ko
1 CBM 4022 - Imprimante 80 c/s

Garantie 1 an
Pièces et main-d'œuvre



Logiciels professionnels

OZZ logiciel de gestion de fichiers	1 950 F.H.T.
Traitemt 8000	1 450 F.H.T.
Comptabilité générale	3 500 F.H.T.
Paie	2 450 F.H.T.
Visicalc - Logiciel de calcul et d'aide à la décision	950 F.H.T.
Triex 8000 - Logiciel de tri sur Eprom	950 F.H.T.
Master 8000	1 450 F.H.T.
Assembleur 8000	600 F.H.T.
Pascal 8000	950 F.H.T.
ETC...	

CBM VIC - 20	2 450 F.T.T.C.
CBM 4016 - 16 K	7 995 F.T.T.C.
CBM 4032 - 32 K	10 500 F.T.T.C.
CBM 4040 - 360 Ko	10 500 F.T.T.C.
CBM 4022 - Imprimante 80 c/s	5 900 F.T.T.C.
Lecteur de K7	540 F.T.T.C.
Imprimante SEIKO GP-80 M avec interface CBM	3 500 F.T.T.C.

PROMOTION OFFRE LIMITÉE

1 CBM 4016 - 16 K	6 900 F.T.T.C.
1 lecteur de cassette	
1 CBM 3032 - 32 K	9 700 F.T.T.C.
1 Edex 2.0	
1 lecteur de cassette	

OZZ est un logiciel d'écriture de programmes d'applications, demandant seulement l'entrée des paramètres de travail.

• Analyse financière • Tableau de bord • Courriers, mailing • Catalogues • Agendas
• Gestion des ventes • Trésorerie • Tenue de stock • Facturation • etc...
Il ne s'agit là que de quelques exemples. La « flexibilité » et la « puissance créative » du logiciel OZZ permettent pratiquement d'en multiplier à l'infini ses applications pratiques.

TRAITEXT est un logiciel de traitement de textes très perfectionné, qui va simplifier des travaux de secrétariat et vous donner une efficacité supplémentaire.

- Environ 4 pages (11 000 caractères) en mémoire centrale.
- Environ 180 pages (500 000 caractères) sur chaque disquette interchangeable.
- Correction caractère par caractère ou mot par mot.
- Substitution automatique d'un mot à un autre mot.
- Remplacement, suppression ou déplacement de paragraphes.
- Justification, centrage, indentation, etc.
- Taille de la page, valeur de l'interligne et de l'écartement des caractères.
- Soulignage, surimpression et césure optionnelle.
- Frappe au clavier d'un texte pendant l'impression d'un autre texte.
- Etc...

Comptabilité générale 8000 :

- La consultation avec réponse instantanée de tout ou partie des écritures imputées à un compte donné.
- L'impression des informations visualisées sur l'écran pour en conserver une trace écrite (principe du hard-copy).
- Le choix des éditions des documents de sortie : journaux, Grands-Livres et Balances avec pagination et sous-totaux.

- L'ouverture simultanée de plusieurs mois.
- En fin d'exercice : clôture et réouverture automatiques.

Journaux :

Un journal correspondant à chaque type des écritures suivantes : opérations diverses, achats, ventes, à-nouveau, 10 journaux de trésorerie.

Plan comptable :

- Comptes comptables numérotés de 2 à 6 chiffres.
- Initialisé du compte jusqu'à 20 caractères.
- Comptes de cumul ou de regroupements au choix de l'utilisateur (sur 1 à 5 chiffres).

Écritures :

- Choix de 10 libellés automatiques. Libellé de l'écriture jusqu'à 20 caractères.

Volumes de traitement :

- 2 000 comptes comptables et de regroupement (maximum).
- 16 000 mouvements par an (optimum). Etc.

Extensions spécialisées

Interface haute résolution 4000 ou 3000	4 500 F.T.T.C.
Interface haute résolution 8000	4 800 F.T.T.C.
ROM Edex 2.0	529 F.T.T.C.
Micro Save - Appareil de protection contre les coupures de courant	4 645 F.T.T.C.
Multex - Permet de connecter plusieurs U.C. à un même périphérique	765 F.T.T.C.
Etc.	

Catalogue gratuit
sur simple demande

Bon de commande
sur la page Goupil

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

Un SORD à microscopio-prix



Vous avez sous les yeux l'événement majeur de 82 en micro-informatique. SORD n'est plus réservé uniquement aux spécialistes de l'informatique, le M23 est un vrai matériel professionnel à la portée de tous. Pour apprécier cette nouvelle, vous pouvez effectuer la comparaison suivante... c'est très édifiant.

SORD M23	POMME	LAVERDURE	RENARD	COMMANDANT
	(si vous ne voyez pas de qui nous parlons, appelez nous !)			
Unité centrale (Z80A)	128 K	64 K	64 K	32 K
+ 128 K mémoire RAM	24 x 80	24 x 80	16 x 24	25 x 80
+ Moniteur 25 x 80	2 x 140 K	1 x 500 K	2 x 85 K	2 x 512 K
+ lecteur disquettes 2 x 328K	SER+//	2 SER	SER+//	SER+//
+ 2 interfaces série V24 +//	VISI and C ⁰	?	?	?
+ PIPS en Français	en option	?	?	?
+ Sortie RGB, OS, BASIC	option	option	option	option
TOTAL : 22 000 F. H.T.	32 400 F.	25 160 F.	18 400 F.	24 050 F.

Et, par-dessus tout, le M23 est un SORD.

Il vous garantit la technologie, la qualité de construction, la fiabilité, l'ergonomie, bref, la philosophie SORD: un micro-ordinateur n'est pas un jouet, c'est un outil de travail productif et rentable. D'autant plus que c'est **GEPSI** qui assure le service SORD, ça c'est très sérieux, toute la profession en est témoin.

SORD M23, une avance énorme. Il est naturel que la micro-informatique soit de moins en moins chère. Mais pensiez-vous qu'on irait aussi vite, aussi loin ? Il y a là quelque chose d'enthousiasmant : le SORD M23 peut recevoir le premier écran à cristaux liquides, des cartouches ROM, Traitement de Textes, Saisie Paramétrable et... PIPS.

PIPS : le langage utilisable aussi par les non-informaticiens. Aujourd'hui, des milliers de gens savent qu'ils doivent maîtriser la micro ou être des regards à brève échéance.

Le SORD M23 est pour eux la solution à la fois sérieuse et accessible, et ils sont des milliers.

Informations et adresses de nos distributeurs à :

GEPSI

Distributeur Officiel pour la France
12, Rue Félix Faure - 75015 PARIS
Tél. : 554.97.42 - Télex 204871

S O R D

GEPSI
le service!

SHARP
apple

TOUS LES MODELES AUX MEILLEURS PRIX
Ne faites pas l'erreur d'acheter sans nous consulter.
NOS PROMOTIONS :

SORD

OKI 80 une imprimante "incroyable" 80 et 132 colonnes (Quantité limitée) →
MEMOIRE RAM 4116 200 ns 1er choix → Extension 16 K
Extension 32 K

	Prix H.T.	Prix T.T.C.
OKI 80	2466	2900
Extension 16 K	136	159,94
Extension 32 K	272	319,87

Avec jbbf c'est plus sûr :
Nous fournissons les organismes d'état et les centres de recherche



Electronique & Informatique
jbbf

2, rue du Belvédère - 91120 PALAISEAU (FRANCE) - Tél. : (6) 014.38.25

Référence 241 du service-lecteurs (page 37)



COMPAC: UNE COMPTABILITE POUR MOINS DE 5000 F

UN PROGICIEL DE COMPTABILITE :

s'adapte sur tout ordinateur muni d'un SED CP/M® et sur tout écran. Son manuel complet et très détaillé permet l'utilisation de COMPAC sans aucune formation informatique.

Package: 4100 FF H.T.

25000 FB H.T.

Manuel seul: 300 FF H.T.

2000 FB H.T.

(Inécessite le CBasic®)

AGIS SYSTEMS

32, rue Boussingault 75013 Paris
89, Drève du Duc 1170 Bruxelles

unipub

Référence 238 du service-lecteurs (page 37)

MICRO ORDINATEURS

GESTION SCIENCE ENSEIGNEMENT

SHARP

Les outils du pouvoir !

- MZ 80 B professionnel, compétitif, graphisme 200x320, bientôt CPM
- MZ 80 K monobloc robuste, simple, extensible de 24 à 48 K RAM.
- VM 5000S BASIC, une vingtaine de commandes incomparables.....
- INT 102 B INTERFACE imprimante utilisable avec K7 ou Floppy
- PC 1211 Ordinateur de poche connectable à un K7 ou une imprimante

→
400 F TTC
1000 F TTC

ZENITH

Z 89 Ordinateur évolutif de 100 K à 20 Méga octets CPM

IMPRIMANTES

La révolution sur les prix !

- SEIKOSHA GP 80 M, interface pour tous les micros, 30 C/s, 80 Col. 2880 F TTC
- EPSON MX801FT Friction traction, bidirectionnelle optimisée, accentuée.
- ITOH 8300 Bidirectionnelle, VFU, 125 C/s, 80 colonnes, // Centronic 4980 F HT
- ITOH 8500 idem 8300 avec optimisation, friction traction, BUFFER.
- ITOH 1500 à MARGUERITE 25 C/s, optimisée, F/T, (introduceur)..... 12000 F HT

LOGICIELS

* SERVICE * CREDIT SOVACHREG * EXPEDITION * ASSURANCE

MZ80B !



BECY

78, BOULEVARD MONTEBELLO

INFORMATIQUE

TEL. 16(20) 92 33 06

59000 LILLE

Référence 240 du service-lecteurs (page 37)

REIMS - REGION CHAMPAGNE

1^{re}
boutique
MICRO-
INFORMATIQUE
DE LA MARNE

l'organigramme

16, rue Emile Zola 51100 REIMS - Tél. (26) 88.51.13

Vous offre:

- Matériel de qualité : APPLE, COMMODORE, SHARP, VIDEO-GENIE, VICTOR.
- Des programmes standards ou sur mesure, avec documentation en Français.
- Une librairie abondante, remplie de nouveautés.
- Un CLUB de passionnés de la MICRO.
- Un service efficace et rapide.

Référence 239 du service-lecteurs (page 37)

Les "best-sellers" américains de dilithium Press



NOUVEAU



Introduction to TRS-80 graphics

Don Inman

This book provides you with a complete introduction to the basics of graphics programming using dozens of real examples. The book begins with the most basic concepts of line drawing and leads you on to geometric shapes, moving figure animation, and other more advanced topics.

175 pages - 65,00 FF

How to get started with CP/M®

(Control Programs for Micro-computers)

Carl Townsend

Are you having trouble understanding the basic operation of CP/M? This book will get you into the essentials in a few easy steps.

The CP/M operating system has already become the most widely used operating system for microcomputers. This practical book, written by a senior systems analyst, describes CP/M in simple, graspable terms, so even beginners can understand.

200 pages - 65,00 FF

32 Basic programs books

Tom Rugg and Phil Feldman

Chock full of programs with practical applications, educational uses, games and graphics, each of the 32 BASIC books is designed for a specific machine. Written by experienced programmers, each of the 32 chapters fully documents a different bug-free program. The programs can also be adapted by making the changes the authors suggest. This feature makes these books valuable to both the novice and the old-hand alike. →

32 Basic programs for the TRS-80 (Level II) computer

270 pages - 110,00 FF

32 Basic programs for the PET computer

270 pages - 110,00 FF

32 Basic programs for the Apple computer

(Special for Apple Users: This version has an 8 page full color section)

280 pages - 115,00 FF



Nom _____

Rue _____

Code postal | | | | |

Ville _____

DÉSIGNATION

NOMBRE

PRIX

How to get started with CP/M		
Introduction to TRS-80 graphics		
32 Basic programs for the PET		
32 Basic programs for the TRS-80		
32 Basic programs for the Apple		
Port et emballage		
1 livre : 8,50 FF		
2 à 4 livres : 12,00 FF		
TOTAL		

0133

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à ÉDITIONS DU P.S.I. - 41-51, rue Jacquard BP 86 77400 Lagny s/Marne - Tél. (6) 007.59.31



SYSTEME

APPLE III 128 K octets RAM extensible à 512 K avec Floppy 143 K octets incorporé, 2 sorties parallèles, une sortie RS 232 et une sortie couleur RGB _____	Prix F.T.T.C. 26000
DISK III Unité floppy supplémentaire à connecter directement sur Apple III _____	4400
PROFILE Disque dur 5 méga octets avec contrôleur _____	27000
MONITEUR III Ecran vert 12 pouces antireflets _____	2500
SILENTYPE III Imprimante thermique connexion directe _____	2800

LOGICIEL

S.O.S. Logiciel de gestion Système III _____	Prix F.T.T.C. 1750
BUSINESS BASIC Le Basic de l'Apple III _____	900
PASCAL Pascal III UCSD _____	NC
COBOL C.I.S. Cobol _____	NC
CP/M VISICALC III _____	1800
BUSINESS GRAPHIC Représentation graphique de valeurs numériques (Visicalc) _____	NC
APPLE WRITER III Traitement de texte 80 colonnes _____	NC
KIT AZERTY Accentué _____	NC
MAIL LIST MANAGER _____	1050
ACCESS III Soft de communication _____	NC

PROMOTION
Apple III 128 K octets + Moniteur III + S.O.S.
+ Business Basic
30 000 F TTC

**TOUT NOTRE MATERIEL EST GARANTI 1 AN PIECES ET MAIN-D'ŒUVRE
SERVICE APRES-VENTE ASSURE PAR NOTRE SERVICE TECHNIQUE
Toute demande de réparation est habituellement satisfaite dans la journée.**

J.C.R. Electronique - 58, rue Notre-Dame-de-Lorette - 75009 Paris - Tél. (1) 282.19.80

Expédition dans toute la France - Matériel garanti 1 an pièces et m.-o. - Ouvert du mardi au samedi de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h
En raison des fluctuations monétaires, ces prix sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Nous consulter pour confirmation.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 243 du service-lecteurs (page 37)



PRIX F.T.T.		PRIX F.T.T.C.	
APPLE II + 16 K	8 500	CARTE APPLESOFT	1 450
APPLE II + 32 K	8 750	CARTE PASCAL	3 240
APPLE II + 48 K	8 990	CARTE LANGAGE	1 580
APPLE III 128 K	26 000	CARTE MICROSOFT Z80	2 750
DISK II + CONTROLEUR	4 720	TABLETTE GRAPHIQUE	5 200
DISK II	3 375	CARTE IEEE 488	3 100
DISK III SUPPL	4 400	CARTE PROTOTYPE	1 160
DISK 8" 2*256 K	19 150	CARTE PROTO APPLE III	390
DISK 8" 2*512 K	24 100	CARTE RECON PAROLE	1 450
DISQUE DUR 10 MGA	41 500	CARTE MICROMUSIC	1 320
MODULATEUR N/B KIT	220	CARTE APPLELOCK	2 160
CARTE COULEUR SECAM	1 050	CARTE TIMER CCS	1 150
CARTE COULEUR R.V.B.	920	CARTE VIDEOTHERM 80 C	2 970
INTERFACE //	1 350	CARTE SMARTEM 80 C	2 180
INTERFACE // APPLE III	1 600	SYLENTYPE II	2 800
INTERFACE V24 RS 232	1 450	KIT SYLENTYPE II => III	2 700
CARTE INTEGER	1 450		

Promotion exceptionnelle - Quantité limitée

Apple II 48K + Disk II avec Contrôleur
+ Moniteur Vert 9" + 10 Disquettes

13 950 F.T.T.C.

SHARP

PRIX F.T.T.C.

MZ 80 K ORDINATEUR 20 K	6 800
MZ 80 IO PANIER INTERFACE	1 600
MZ 80 FIO CARTE FLOPPY	970
MZ 80 FD DOUBLE FLOPPY	8 800
MZ 80 P3 IMPRIMANTE	6 500
SEIKO GP 80 D/SHARP	3 800
MZ 80 B ORDINATEUR 32 K	11 250
MZ 80 BEU PANIER INTERFACE	790
MZ 80 BRM EXT 32 K	1 470
MZ 80 BGM EXT GRAPH P1	1 600
MZ 80 BFI INTERFACE FLOPPY	1 200
MZ 80 BFD DOUBLE FLOPPY	8 800
MZ 80 P5 IMPRIMANTE	7 100
PC 1211 ORD. DE POCHE	1 095
CE 121 INTERF. K7	150
CE 122 INTERF. K7 + IMPRIM	900

- * CREDIT - LEASING
- * STOCK IMPORTANT
- * CHOIX EXCEPTIONNEL
- * GARANTIE 1 AN P et M-O.
- * PRIX SPECIAUX PAR QUANTITE
- * DETAXE A L'EXPORTATION
- * EXPEDITION DANS TOUTE LA FRANCE



SHARP PC 1211

J.C.R. Electronique - 58, rue Notre-Dame-de-Lorette - 75009 Paris - Tél. (1) 282.19.80

Expédition dans toute la France - Matériel garanti 1 an pièces et m.-o. - Ouvert du mardi au samedi de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h
En raison des fluctuations monétaires ces prix sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Nous consulter pour confirmation.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 243 du service-lecteurs (page 37)



**RECHERCHONS
VENDEURS
DEMONSTRATEURS**



GOUPIL

	PRIX T.T.C.
GOUPIL 16K	7 850,00 F
GOUPIL 64K	11 000,00 F
DOUBLE LECTEUR 2*140K 5"	7 800,00 F
DOUBLE LECTEUR 2*180K 5"	9 650,00 F
DOUBLE LECTEUR 2,2 MEGA-OCTETS 8"	21 000,00 F
DISQUE DUR 10 MEGA-OCTETS + 10 MEGA-OCTETS	54 600,00 F



VIDEO GENIE SYSTEM

EG 3003 avec Minuscules	4 150,00 F
EG 3008 + CLAVIER NUM	4 590,00 F
BOITIER EXPANDER 32 K	3 060,00 F
SIMPLE DRIVE 90K0	3 250,00 F
DRIVE NU COMPATIBLE	2 000,00 F
CORDON DRIVE	350,00 F
EG 101 MONITEUR VERT 12"	1 120,00 F
INTERFACE PARALLELE IMPRIMANTE	465,00 F



VICTOR LAMBDA

VICTOR 16K + PERITEL	3 350,00 F
MANETTE DE JEUX	135,00 F
PROGRAMMES DIVERS A PARTIR DE	99,00 F
BASIC MICROSOFT II	299,00 F
EZEDIT	199,00 F
MONITEUR	199,00 F
MICRO-CHESS	149,00 F



PROTEUS INFORMATIQUE

PROTEUS IIIIE 900K0 64K Ram	15 000,00 F
CONSOLE TVI 912	6 000,00 F
IMPRIMANTE 132COL. 160CPS	6 200,00 F
COMPTABILITE GENERALE	4 000,00 F
PAIE	4 000,00 F
COMPILATEUR BASIC	1 500,00 F
PACKAGE UTILITAIRE (TRI SEQ INDEXE)	2 000,00 F
EDITEUR ASSEMBLEUR	800,00 F
TRAITEMENT DE TEXTE	2 000,00 F

**TOUT NOTRE MATERIEL EST GARANTI 1 AN PIECES ET MAIN-D'ŒUVRE
SERVICE APRES-VENTE ASSURE PAR NOTRE SERVICE TECHNIQUE
Toute demande de réparation est habituellement satisfaite dans la journée.**

J.C.R. Electronique - 58, rue Notre-Dame-de-Lorette - 75009 Paris - Tél. (1) 282.19.80

Expedition dans toute la France - Materiel garanti 1 an pieces et m.-o. - Ouvert du mardi au samedi de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h
En raison des fluctuations monétaires ces prix sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Nous consulter pour confirmation.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 243 du service-lecteurs (page 37)



**RECHERCHONS
VENDEURS
DEMONSTRATEURS**

commodore

CBM

	PRIX T.T.C.
CBM 4016	7 650,00 F
CBM 4032	10 000,00 F
CBM 4040 DOUBLE FLOPPY 500K0	10 000,00 F
CBM 4022 IMPRIMANTE	5 700,00 F
SYSTEME CBM 4001 (4032 + 4040 + 4022)	25 000,00 F
CBM 8032	13 350,00 F
CBM 8050 DOUBLE FLOPPY 1 MGA-OCTET	13 350,00 F
CBM 8024 IMPRIMANTE A AIGUILLES	14 500,00 F
CBM 8027 IMP. MARGUERITE SANS CLAVIER	11 100,00 F
CBM 8026 IMP. MARGUERITE AVEC CLAVIER	13 300,00 F
SYSTEME CBM 8001	41 000,00 F
IMPRIMANTE SEIKOSHA GP80 + INTERFACE CBM	3 640,00 F
VIC 20	NC
LECTEUR/ENREGISTREUR K7	610,00 F
MICRO-SAVE ALIM. DE SECOURS	4 400,00 F
INTERFACE V24 IEEE 488/RS 32	2 400,00 F
CABLE CBM/IEEE	370,00 F
CABLE IEEE/IEEE	430,00 F
ROM POUR TRANSF. 3032 EN 4032	490,00 F
ROM POUR TRANSF. 3040 E 4040	490,00 F
TABLE SPECIALE POUR SYSTEME CBM	1 750,00 F



SHARP

IMPRIMANTES

	PRIX T.T.C.
CENTRONICS 737	5 300,00 F
CENTRONICS 739 HR	6 000,00 F
SEIKOSHA GP 80 M	2 490,00 F
SEIKOSHA GP 80 D + INTERFACE SHARP	3 800,00 F
EPSON MX 80 T TRACTION	5 150,00 F
EPSON MX 80 F/T FRICTION/TRACTION*	5 400,00 F
FT GRAPHIQUE HR	5 800,00 F
EPSON MX 82 FT	6 800,00 F
EPSON MX 100	8 200,00 F
EPSON CX COLOR	17 700,00 F
EPSON INTERFACE PARALLELE/APPLE	980,00 F
EPSON INTERFACE // GRAPHIQUE/APPLE	1 300,00 F
EPSON INTERFACE RS 232	980,00 F
EPSON INTERFACE IEEE	980,00 F
EPSON INTERFACE PET COMMODORE	1 300,00 F
EPSON INTERFACE SHARP	1 300,00 F
INTERFACE SEIKOSHA/APPLE	980,00 F
INTERFACE SEIKOSHA/CBM	1 150,00 F
INTERFACE SEIKOSHA/SHARP	1 150,00 F
INTERFACE SEIKOSHA/TRS 80	580,00 F
KIT DE CONVERSION MX 80 FT1-FT2HR	400,00 F
ECHANGE STANDARD INT. NORMAL-INT HR	750,00 F
IMPRIMANTE MARGUERITE TEK 1500 P	12 500,00 F
IMP. AIGUILLES 132 COL. 180CPS TEK 1541 P	6 200,00 F

MONITEURS VIDEO

	PRIX T.T.C.
APF OU OPC 9" N/B	1 050,00 F
APF OU OPC 9" VERT	1 250,00 F
VGS EG 101 12" VERT	1 120,00 F
TONO 12" VERT	1 750,00 F
SSV 12" PROF. VERT	2 400,00 F
TV COULEUR + PERITELEVISION	3 500,00 F

**TOUT NOTRE MATERIEL EST GARANTI 1 AN PIECES ET MAIN-D'ŒUVRE
SERVICE APRES-VENTE ASSURE PAR NOTRE SERVICE TECHNIQUE
Toute demande de réparation est habituellement satisfaite dans la journée.**

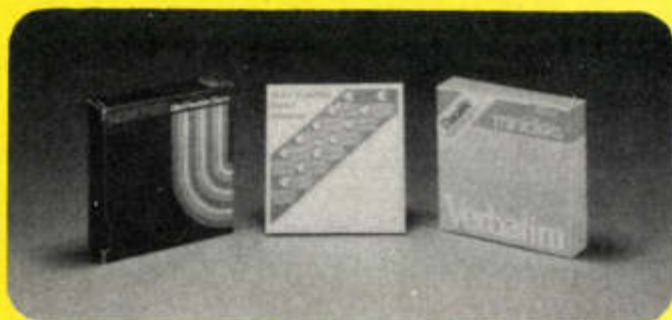
J.C.R. Electronique - 58, rue Notre-Dame-de-Lorette - 75009 Paris - Tél. (1) 282.19.80

*Expedition dans toute la France - Materiel garanti 1 an pieces et m.-o. - Ouvert du mardi au samedi de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h
En raison des fluctuations monétaires ces prix sont susceptibles d'être modifiés sans avis. Nous consulter pour confirmation.*

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus ; Référence 243 du service-lecteurs (page 37)



**SPECIAL
CONSOMMABLE**



DISQUETTES

Prix T.T.C.

Verbatim Datalife 40 pistes SF/SD (X 10) 290
 Dysan 40 pistes SF/SD (X 10) 350
 Memorex 40 pistes SF/SD (X 10) 300

EXCEPTIONNEL

PROMOTION

5000 disquettes fabrication Memorex
 certifiées 40 pistes - simple face, simple densité
 Les 10 : 210 F TTC - les 50 : 1000 F TTC
 les 100 : 1800 F TTC

RUBANS ENCREURS

Prix T.T.C.

Epson MX 100 N.C.
 Epson MX 80/82/CBM 4022 150
 GP 80 Seiko 70
 TEK 1500 P carbone 90
 Sharp CE 122 30
 Centronic 730/737/739 45

DIVERS

Disquette de nettoyage 180
 K7 vierges C15 les 10 70
 Super Joystick/Apple 450
 Kit modulateur/Apple 220
 Sélecteur DOS 3.2/3.3 sans ROM 280
 Jeu de ROM Apple DOS 3.3 200
 Magnéto K7 380



PAPIERS LISTING

Prix T.T.C.

Seiko GP 80 1000 feuilles 99
 80 colonnes blanc 2500 feuilles 290
 80 colonnes zoné vert 2500 feuilles 290
 80 colonnes dupli zoné 2500 feuilles 350
 80 colonnes tripli zoné 2500 feuilles 390
 132 colonnes zoné vert 2500 feuilles 350
 Rouleau papier Centronic 90
 Rouleau papier Silentype 40
 Rouleau papier CE 122 (10 pièces) 20



**TOUT NOTRE MATERIEL EST GARANTI 1 AN PIECES ET MAIN-D'ŒUVRE
 SERVICE APRES-VENTE ASSURE PAR NOTRE SERVICE TECHNIQUE
 Toute demande de réparation est habituellement satisfaite dans la journée.**

J.C.R. Electronique - 58, rue Notre-Dame-de-Lorette - 75009 Paris - Tél. (1) 282.19.80

Expédition dans toute la France - Matériel garanti 1 an pièces et m.-o. - Ouvert du mardi au samedi de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h
 En raison des fluctuations monétaires des prix sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Nous consulter pour confirmation.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 243 du service-lecteurs (page 37)



Micro Informatique Diffusion

Ouvert tous les jours sauf le dimanche
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
Stations de Métro Parmentier ou Saint-Maur

apple /// : le bond en avant



UN MICRO ORDINATEUR COMPRENANT DE BASE :

- 128 K de mémoire vive extensible à 256 K.
- une unité de disquettes 5" de 143 K octets de capacité.
- un clavier majuscules/minuscules avec groupe numérique séparé.
- une sortie vidéo composite.
- une sortie RVB pour téléviseur domestique.
- un mode affichage texte 80 colonnes majuscules/minuscules.
- un mode d'affichage graphique 16 couleurs et jusqu'à une définition de 560 x 192 points.
- une interface pour imprimante SILENTYPE.
- une interface série V 24 RS 232 C.
- une interface pour 3 lecteurs de disquettes supplémentaires.

DES PERIPHERIQUES PUISSANTS

- Le disque dur PROFILE de technologie WINCHESTER permettant de stocker 5 Mega octets. Ce disque a la capacité de 35 disquettes 5". Un même PROFILE est exploitable sous BASIC et sous PASCAL et il est possible d'en monter jusqu'à 4 unités sur un même APPLE ///.
- La carte interface parallèle universelle (UPIC) possédant 16 sorties et 8 entrées TTL et plusieurs lignes de contrôle (STROBE et ACKNOWLEDGE). Cette carte permet de commander tous les périphériques interfacés aux normes parallèles (imprimantes, tables traçantes, appareils de mesure etc...) et également de raccorder deux APPLE /// entre eux.
- Des écrans de visualisation noir et blanc et couleur permettant de tirer profit des exceptionnelles possibilités graphiques de l'APPLE ///.

DES LOGICIELS ELABORES

- Le BUSINESS BASIC est un BASIC extrêmement complet, souple d'emploi et possédant une grande puissance au niveau des commandes de calcul et de présentation des résultats. Les nouvelles notions de fichier qui sont définies dans ce BASIC apportent également une grande facilité de structuration des données.
- Le PASCAL U.C.S.D. encore amélioré par rapport à ses versions antérieures, permet de bénéficier des avantages de la programmation structurée. Le mode affichage 80 colonnes, la présence au clavier de tous les symboles nécessaires à l'écriture des programmes PASCAL rendent son utilisation encore plus facile. L'utilisation du disque dur PROFILE permettant de stocker sur un seul volume l'ensemble des utilitaires PASCAL procure des facilités additionnelles. De plus, la portabilité des programmes PASCAL développés sur l'APPLE II est assurée.
- Un émulateur APPLE II permet également d'exploiter les logiciels existant sur le micro ordinateur "standard" qu'est l'APPLE II.
- Le traitement de texte APPLE WRITER /// permet de résoudre les problèmes classiques de courrier, de rédaction de rapports et d'une manière générale de tous les documents dont on souhaite pouvoir faire une édition et une remise à jour rapides.
- Le VISICALC /// permettant de gérer un tableau de chiffres, de formules de calcul et de texte de 63 colonnes et 250 lignes. Le logiciel écrit en langage machine permet de remettre à jour instantanément le tableau en cas de modification d'un paramètre numérique.
- D'autres logiciels (gestion de base de données etc...) sont également disponibles.



c'est aussi **apple ///**

Micro Informatique Diffusion

51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS - TÉL. 357.83.20 +

S.A.R.L. au capital de 776.400 F

R.C. Paris B 315 904 359

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 244 du service-lecteurs (page 37)

1 MICRO + 1 METHODE = le Basic enfin chez vous

UN ENSEIGNEMENT SUR MESURE :

1 MICRO
1 METHODE
PEDAGOGIQUE
SPECIFIQUE



- 1 micro-ordinateur sharp PC 1211 fourni (ou non si vous en possédez un). Possibilité Interface ou Imprimante.
- Notions fondamentales (si vous ne possédez pas de connaissances en Informatique)
- Un cours complet de basic (accès direct si notions en informatique).
- Une assistance pédagogique permanente.
- De nombreux sujets de composition — Plus de 200 exercices sur machine.

APPRENDRE - RAPIDEMENT - EFFICACEMENT - A SON RYTHME - PAR CORRESPONDANCE

ECOLE UNIVERSELLE-IFOR - 28, rue Pasteur 92551 Saint-Cloud Cedex. Tél. : 771.91.19

Etablissement privé d'enseignement à distance

15 années d'expérience dans l'enseignement de l'Informatique.



Possibilité
Etude gratuite
dans le cadre
formation continue

Bon pour une documentation gratuite N932

Nom, prénom :

Adresse :

Niveau d'études Age :

désire recevoir une documentation gratuite sur le cours Initiation/basic.

ECOLE UNIVERSELLE-IFOR - 28, rue Pasteur 92551 Saint-Cloud Cedex. Tél. 771.91.19

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 245 du service-lecteurs (page 37)

COMMANDEZ VOS ALBUMS DE L'ORDINATEUR INDIVIDUEL



L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (L'OI) est le magazine de l'informatique pour tous. Les numéros de L'OI ont été regroupés par cinq dans des albums. Le premier album comprend les numéros 1 à 5, le deuxième album comprend les numéros 6 à 10, etc.

Pour disposer de L'OI dans un format agréable et bien adapté à son classement dans votre bibliothèque, commandez aujourd'hui même vos albums à l'aide du bulletin ci-dessous.

BULLETIN DE COMMANDE à retourner à

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service albums 41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10.

Nom Prénom

Adresse

Pays Code postal Ville

Veillez me faire parvenir le(s) album(s) suivant(s) (cochez le(s) numéro(s) choisi(s).

ALBUM N° 3

ALBUM N° 4

ALBUM N° 5

ALBUM N° 6

Ci-joint mon règlement de 65 FF par album (frais d'envoi inclus) (Etranger : 85 FF ; Belgique : 450 FB ; Suisse : 26 FS).



micro-informatique : le sigle que vous devez chercher

Cercle ID, c'est la micro-informatique vue par un groupe de professionnels français. Les centres Cercle ID vous proposent, parmi les plus grandes marques, une vaste gamme de micro-ordinateurs sélectionnés pour leurs performances et leurs qualités techniques.

Cercle ID, ce sont des professionnels qui vous conseilleront et vous guideront dans vos investissements en fonction de vos besoins et de l'utilisation que vous voulez faire de votre ordinateur.

Cercle ID, c'est aussi un service complet : vous trouverez dans les centres des logiciels standards ou sur mesure, fiables et parfaitement adaptés à leur destination ; des stages de formation, un service après-vente efficace.

CBM  **apple** **HEWLETT PACKARD** **SHARP** **ITT**



**des centres disposant
tous d'un laboratoire
technique**

06000 NICE - 06400 CANNES

Sorbonne Informatique

40, rue Gioffredo, 06000 Nice - Tél. : (93) 85.17.55

7, rue des Belges, 06400 Cannes - Tél. : (93) 99.10.13

27000 ÉVREUX SEM Informatique

55, rue F.-D. Roosevelt - Tél. : (32) 39.26.08

31000 TOULOUSE SOUBIRON S.A.

9, rue Kennedy - Tél. (61) 21.04.57

37000 TOURS Cogec Tours

54, rue du Général Renault - Tél. (47) 20.72.04

45000 ORLÉANS A.M.C.

13, rue des Minimes - Tél. : (38) 62.62.58

57800 FREYMING-MERLEBACH C.M.I.

3, place de la Gare - Tél. : (87) 704.50.57

59000 LILLE Informatique Center

17, rue Nicolas-Leblanc - Tél. (20) 54.61.01

60000 BEAUVAIS - 60100 CREIL

QUENEUTTE

5, rue du Dr Gérard, 60000 Beauvais -

Tél. : (4) 445.12.74

22, rue de la République, 60100 Creil -

Tél. : (4) 425.04.26

75005 PARIS ACT Informatique

33, rue de Poissy - Tél. (1) 329.47.96

76000 ROUEN OMIC

32, quai de Paris - Tél. : (35) 71.47.96

78100 SAINT-GERMAIN-EN-LAYE Ordigestion

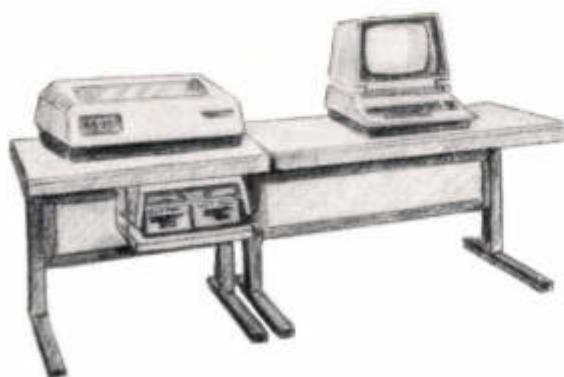
13, rue des Louviers - Tél. : (3) 451.58.25

84000 AVIGNON Lepissier S.A.

«Le Goliath» Faubourg St-Lazare - Tél. : (90) 85.41.93



**des idées, des conseils,
des accessoires,
des produits exclusifs**



Exemple : ce bureau dessiné pour Cercle ID par Narbur est diffusé exclusivement par nos boutiques. Il a été étudié pour l'ensemble 8001 ou tout autre système similaire.



**une formation assurée
par la plupart des
centres**

La formation peut aussi être assurée par l'Institut Supérieur de Formation (I.S.F.) à Montfoulon - 61250 DAMIGNY - Tél. (33) 29.06.66.



**des logiciels standards
ou sur mesure,
fiables et efficaces.**

Comptabilité • Relevés clients • Paie • Traitement de textes ...
Facturation avec fichier tarif • Facturation et relevés • Gestion de l'enseignement privé • Gestion des commandes avec facturation automatique • Gestion des entreprises de confection • Gestion de production • Exploitation de tous fichiers, adresses, marchands de biens, bibliothèques, agences de voyages, location matériel, etc... ainsi que la surveillance des crédits.

Le logiciel de comptabilité générale «Cercle ID»

Ce logiciel mis au point par des professionnels de la comptabilité et de l'informatique a été réalisé sur matériel CBM 8001 en 2 versions de base : sur imprimante 132 et 80 colonnes.

Capacité : 3 000 comptes sur une disquette «plan comptable» ; 10 500 écritures sur une disquette à «écritures». Pour en savoir davantage sur ce logiciel, demandez notre brochure grâce au coupon ci-contre.



herfi-conseil

Coupon à retourner à l'un des centres ci-dessus ou à CERCLE ID BP 872, 27008 Evreux Cedex

Nom

Prénom

N° Rue

Code Postal

Ville

VENEZ A BORD...



Venez à bord... avec quatre nouveautés SYBEX qui feront date!

INTRODUCTION TO WORD PROCESSING

Hal Glatzer

L'ouvrage que tout le monde attend sur le traitement de texte. Destiné à tous ceux qui envisagent l'utilisation du traitement de texte ou qui désirent améliorer ses possibilités. Ce qu'est le traitement de texte, en quoi il améliore le rendement, comment choisir un matériel adapté à vos besoins.

300 pages, Réf. : W101, 107 F TTC.

DON'T! OR HOW TO CARE FOR YOUR COMPUTER

Rodney Zaks

Tout ce qu'il faut faire et "ne pas faire" pour utiliser avec succès chaque élément de matériel informatique et de logiciel. Le manuel d'entretien de votre ordinateur.

244 pages, Réf. : C400, 73 F TTC.

LE GUIDE DU PASCAL

Jacques Tiberghien

Le seul dictionnaire encyclopédique des PASCALS! Tous les symboles, mots réservés, identificateurs et opérateurs, pour la plupart des versions du PASCAL. Entrées classées par ordre alphabétique.

500 pages, Réf. : PA03, 180 F TTC.

APPLE PASCAL GAMES

Douglas Hergert et Joseph T. Kalash

Pratiquez le PASCAL en vous amusant!

L'ensemble des jeux les plus populaires en PASCALUCSD : criblage, horserace, keno, baccarat, chuckaluck... et beaucoup d'autres!

350 pages, Réf. : P360, 121 F TTC.

BON DE COMMANDE

0134 1/82

Nom : _____ Société : _____

Adresse : _____

Code postal : _____ Ville : _____

Pays : _____ Tél. : _____ Téléc. : _____

Veuillez m'envoyer les livres suivants : _____ W101 _____ C400 _____ PA03 _____ P360.

Ci-joint mon règlement de : _____ F, y compris frais d'envoi.

Conditions départ 1 livre : 10,50 F - 2 à 4 : 18,50 F - 5 à 8 : 23,00 F.

Veuillez m'envoyer votre catalogue.

A retourner à :
SYBEX 4, PLACE
FÉLIX ÉBOUÉ
75583 PARIS
CEDEX 12

TÉL. : (1) 347.30.20 - TELEX : 211 801

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 247 du service-lecteurs (page 37)

*Pour convaincre,
décider, agir*

Votre revue,

INFORMATIQUE & gestion

la revue professionnelle
des applications de l'INFORMATIQUE

Pour tous renseignements, adressez-vous à INFORMATIQUE ET GESTION
41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10 Tél. 238.66.10

NOM _____

FONCTION _____

ADRESSE _____

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 248 du service-lecteurs (page 37)

PRIX AU 1^{er} JANVIER 1982

OUI

LES PRIX STARCOM SONT DINGUES

CASIO FX 702 P
1.250 F

GOUPIL 2
7.995 F

VICTOR LAMBDA
3.695 F

EPSON MX 82 FT
6.995 F imprimante

OFFRE SPÉCIALE APPLE : pour tout achat d'un APPLE 2 + 16 K, avec un disque et son contrôleur et un moniteur 12 pouces écran vert. STARCOM vous offre 32 K supplémentaires plus une carte langage gratuits

STARCOM distribue à des prix STARCOM les plus grandes marques et étudie également toute demande de logiciels spécifiques.

STARCOM vous propose aussi des cours d'informatique. Téléphonez-nous pour réserver.

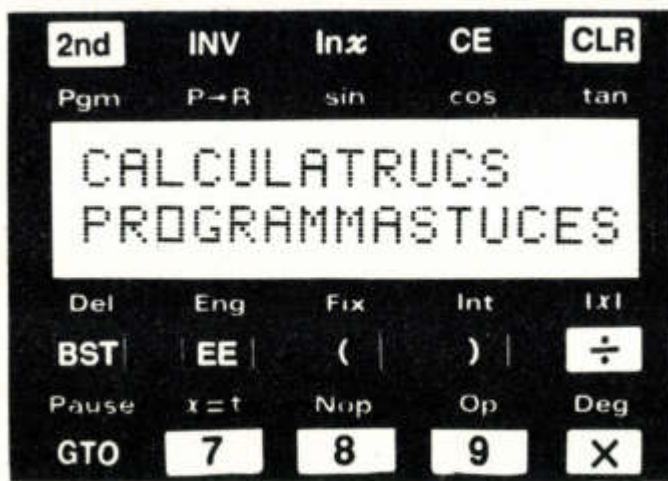
STARCOM C.C. "LES 4 TEMPS", LA DÉFENSE ☎ 773.79.29.

Bon de commande à renvoyer à STARCOM C.C.
"LES 4 TEMPS", 92092 LA DÉFENSE

NOM _____

Article _____

Prix total payé par chèque de _____ francs



Simulation de pile polonaise sur TI 57

Il y a deux méthodes principales pour fabriquer une pile dans un calculateur :

- les entrées/sorties s'effectuent sur le même registre. L'adresse est donc fixe mais lors de chaque entrée ou sortie les informations sont transférées de chaque registre vers le suivant (ou le précédent). Cette méthode était utilisée il y a quelques années sur certains calculateurs tels que le Monroe

1880. Elle semble abandonnée aujourd'hui car les transferts nécessaires nécessitent une complication et une importante perte de temps surtout si la capacité de la pile est tant soit peu importante.

- les informations restent à leur place dans chaque registre de la pile et l'adresse du registre d'accès est variable et est repérée par un pointeur. C'est en particulier le cas de la TI 59.

Voici un programme qui permet de faire calculer une TI 57 en polonais inversé

TRANSFORMATION D'UNE TI 57
EN CALCULATRUCS PROGRAMMASTUCES

DESCRIPTION

Le programme ci-contre permet d'effectuer avec une TI 57 des calculs en polonais inversé (utilisation en calculatrice non programmable).

EQUIVALENCE

58	ENTR.								
59	ENTR.								
60	ENTR.								
61	ENTR.								
62	ENTR.								
63	ENTR.								
64	ENTR.								
65	ENTR.								
66	ENTR.								
67	ENTR.								
68	ENTR.								
69	ENTR.								
70	ENTR.								
71	ENTR.								
72	ENTR.								
73	ENTR.								
74	ENTR.								
75	ENTR.								
76	ENTR.								
77	ENTR.								
78	ENTR.								
79	ENTR.								
80	ENTR.								
81	ENTR.								
82	ENTR.								
83	ENTR.								
84	ENTR.								
85	ENTR.								
86	ENTR.								
87	ENTR.								
88	ENTR.								
89	ENTR.								
90	ENTR.								
91	ENTR.								
92	ENTR.								
93	ENTR.								
94	ENTR.								
95	ENTR.								
96	ENTR.								
97	ENTR.								
98	ENTR.								
99	ENTR.								
100	ENTR.								

EXEMPLE 1

$3 \times (5 + (3 \times 7) + 2) + 7 = 91$

On obtient en polonais inversé :

3 ENT 5 ENT 3 ENT 7 + + ENT (5) 2 + x ENT (5) 7 +

On obtient pour la TI 57 :

3 SSP 1 5 SRR 1 3 SRR 1 7 SRR 5 SRR 4 SRR 1 2 SRR 4 SRR 5 SRR 1 7 SRR 4.

EXEMPLE 2

$3 \times (2 + \sqrt{2}) = 10, 242...$

Et P.T. : 3 ENT 2 ENT $\sqrt{\quad}$ + +

Sur TI 57 : 3 SRR 1 2 SRR 1 $\sqrt{\quad}$ SRR 4 SRR 5.

NOTE 5: Cette instruction est inutile en polonais inversé classique.

(en utilisation manuelle car le programme correspondant utilise la presque totalité de la mémoire programme). J'utilise ce programme pour familiariser mes élèves avec le polonais inversé qui offre sur le plan pédagogique des avantages certains.

Ce programme peut s'utiliser sur une TI 59 ou 58 (la seule modification à faire étant celle des étiquettes et le remplacement des instructions $x < > t$ par EXC 07). On dispose alors d'une pile opérationnelle de 9 niveaux (5 si l'on utilise les registres d'impression).

La capacité de mémoire programme étant très supérieure on peut alors utiliser ces routines dans un programme. Gagne-t-on alors de la place du point de vue du nombre d'instructions ? Cela ne me paraît pas évident.

G. Noël

Simplification de fractions

Voici un programme de simplification de fractions, à partir de l'Algorithme d'Euclide, pour la HP41C.

Aucune mémoire n'est utilisée (faire par exemple

01	LBL « Y/X »		
	INT		
	ABS		
	X = 0?	initialisation :	
	GTO 02	mise en forme de	
	STO Z	x et de y.	
	X < > Y	mise en	
	INT	mémoire.	
	ABS		
10	STOT		
	X < > Y		
	LBL 00		
	MOD		
	LASTX		
	X < > Y	calcul	
	X = 0?	du	
	GTO 00	pgcd	
	-		
	/	division	
20	LASTX	des deux	
	ST/Z	nombres	
	X < > Y	par le	
	ST * T	pgcd,	
	X < > Y	et calcul	
	RDN	du ppcm	
	GTO 01		
	LBL 02	cas où	
	« ERR »	X est	
	AVIEW	nul	
30	LBL 01		
	END.		

SIZE 000). Tapez y ENTER * X XEQ « Y/X » → x' . RDN → y' . RDN → ppcm (x,y) . RDN → pgcd (x,y)

On peut affecter « Y/X » à une touche. On peut éventuellement placer x' et y' dans le registre alpha séparé par un « / » sans utiliser de mémoire et en 3 secondes !

Eric Lévênez

Où sont mes drapeaux ?

Lorsque j'écris un programme sur ma HP 41 C, il arrive quelque fois qu'il ne marche pas correctement du premier coup (mais si, mais si je vous assure que ça arrive). Aussi pour faciliter la correction des quelques erreurs qui ont pu se glisser j'utilise les 2 petits programmes suivants : il arrive en effet qu'on ait besoin à un endroit précis du programme de connaître l'état des drapeaux de la machine.

Si on ne dispose pas d'imprimante 2 solutions :

- Arrêter le programme à l'endroit voulu et tester les drapeaux un à un : c'est long et pas très rigolo.

— Utiliser le programme AA en tant que sous programme (XEQ¹ AA)

Il utilise la mémoire 00.

Si on dispose de l'imprimante (et qu'elle est connectée bien sûr) il y a également 2 solutions :

- glisser une instruction PR FLAGS à un endroit judicieusement choisi mais l'impression est longue en temps et en papier.
- utiliser le programme BB

Il utilise les mémoires 00 et 01

Il baisse le drapeau 29 Il utilise le drapeau 12 pour la présentation (donc facultatif)

Un drapeau levé provoque l'impression d'un S (ou toute autre lettre se trouvant de passage au pas 60), tandis qu'un drapeau baissé provoque l'impression d'un point

Personnellement je trouve ce programme plus agréable à utiliser que PR FLAGS car plus synthétique.

Voilà, ce n'est peut-être pas extraordinaire mais ça aide bien.

Christian Collaine


```

10 REM PROGRAMME DONNANT LE NUMÉRO D'ORDRE DES MOTS CLES
20 REM COPYRIGHT DOMINIQUE Y. BERSON ET L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
30 CLS : T=1 : FOR I=5712 TO 6175 : P=PEEK (I)
40 IF P > 127 THEN PRINT, T; CHR$( P-128):: T=T+1 : ELSE PRINT CHR$( P);
50 NEXT

```

Dominique Berson

Recherche de l'adresse absolue d'une ligne

Dans les Trucs du TRS-80, il y en a plusieurs où on doit connaître les adresses (localisation mémoire) des lignes BASIC.

Pour vous aider à les localiser ce programme vous les imprimera. Il se charge derrière le programme à étudier.

Il donne toutes les adresses des lignes du programme si vous répondez à sa question par le numéro de la dernière ligne. Le premier octet significatif de la ligne se trouve à 'valeur adresse'+4.

Le dernier octet de la ligne se trouve à 'valeur adresse' -1 de la ligne suivante -2. (à -1 on a le ZERO de fin de ligne). Sur une machine 80 signes par ligne il imprime les résultats sur 5 colonnes. A l'écran il les donne sur 4.

```

32000 A$ = "#####":
      CLS : INPUT "QUEL EST LE NUMERO DE LA DERNIERE LIGNE DU PROGRAMME"

```

```

;Y:Z=17129
32010 FOR Z=0 TO 3:
      A(Z)=PEEK (X+Z):
      NEXT Z: A=
      (A(1)X256)+A(0):
      B=(A(3)X256)+
      A(2):LPRINT
      USING A$;B;X::X=A: IF B < Y
      THEN 32010

```

Pour l'avoir à l'écran, remplacer le LPRINT par PRINT, et être prêt à taper soit BREAK soit SHIFT si le programme contient plus de 60 lignes. (Phénomène de 'ROLL OVER' de l'écran.) Pour démarrez tapez "RUN 32000"

Ce programme possède 2 inconvénients : il ne marche pas en version disque (pointeur 17129 en cassette seulement) et il ne permet pas d'accéder à des lignes situées au-delà de l'adresse 32767 (passage en négatif). Le programme ci-joint résout ces inconvénients : il devra s'implanter à la suite du programme à étudier, lancé par RUN 32000. Il donne l'adresse absolue de la ligne choisie.

A ce sujet, il est peut-être bon de rappeler la structure d'un programme BASIC :



Le programme suivant exploite cette structure.

```

32000 ' RECHERCHE DE L'ADRESSE ABSOLUE
32010 ' D'UNE LIGNE BASIC
32020 '
32030 ' COPYRIGHT FERNAND GILLES ET L'O.I.
32040 '
32050 P=16548      40A4H POINTEUR PROGRAMME BASIC
32060 X=PEEK (P)+256*PEEK (P+1)
32070 INPUT "NUMERO DE LA LIGNE A LOCALISER":L
32080 GOSUB 32150 : A=PEEK (X) : DL=X
32090 X=X+1 : GOSUB 32150 : A=A+256*PEEK (X)
32100 X=X+1 : GOSUB 32150 : N=PEEK (X)
32110 X=X+1 : GOSUB 32150 : N=N+256*PEEK (X)
32120 IF A=0 THEN PRINT "LIGNE NON TROUVEE" : END
32130 IF N=L THEN PRINT "ADRESSE LIGNE":L;"=";DL : END
32140 X=A : GOTO 32080
32150 IF X>32767 THEN X=X-65536
32160 RETURN

```

Fernand Gilles

Juxtaposer des programmes BASIC.

L'instruction LOAD NOM vient compléter l'instruction CLOAD « NOM » ou la remplacer. Contrairement à CLOAD elle n'efface pas les programmes précédents.

Il convient de charger le programme par SYSTEM

enter LOAD enter après avoir fait un MEM SIZE 31500. Le programme se termine en 31613 et possède une pile en 31818 ce qui lui permet de cohabiter avec le programme RENUM.

Les renseignements complémentaires sont donnés dans la liste de la source.

Christian Trigueros

```

00100 1. "LOAD"... Juxtaposition de programmes BASIC...
00105 1.. PAR CHRISTIAN TRIGUEROS.
00110 1
00120 1
00130 1
00140 1 1- NUMEROS DE LIGNES DIFFERENTS
00150 1 2- BLOCS CHARGES DANS L'ORDRE (DES NO DE LIGNE)
00155 1 3- CHARGE LES PROGRAMMES DU NIVEAU II
00160 1
00170 1
00180 1
00190 1 1-ACCES DIRECT PAR LA COMMANDE " LOAD "
00200 1 2-CHOIX SELECTIF DU PROGRAMME " LOAD NOM "
00210 1
00220 1
00230 1
-----
4180 00240 00240 00240 16776 1 RELAIS LOAD
4180 C30C78 00250 00250 00250 31580 1 (AU
788C 00260 00260 00260 31580 1 CHOIX)
788C 4F 00270 00270 00270 LD C,A
7890 28F940 00280 00280 00280 DEB LD HL,(16633)
7810 28 00290 00290 00290 DEC HL 1ADR DE FIN DE PROGRAMME
7811 28 00300 00300 00300 DEC HL 1DANS DE ET HL
7812 5A 00310 00310 00310 LD D,H
7813 50 00320 00320 00320 LD E,L
7814 314A7C 00330 00330 00330 LD SP,31818 1 (AU CHOIX)
7817 0E 00340 00340 00340 PUSH DE
-----
7818 3E00 00350 00350 00350 LD A,0 1SELECTION CASSETTE ET
7818 C0100 00370 00370 00370 CALL 212H 1RECHERCHE DU SYNCHRO
781D 0E07 00380 00380 00380 SYNCRD LD B,X 1BIT
781F C0960 00390 00390 00390 CALL 28EH
-----
7822 C5750 00410 00410 00410 FORMAT CALL 235- 1LECTURE DU FORMAT
7825 FED7 00420 00420 00420 CF 003- 1 BASIC
7827 20F4 00430 00430 00430 JF NZ,SYNCRD
7829 1077 00440 00440 00440 DJNZ FORMAT 1 44 CARACTERES
782B C5750 00450 00450 00450 CALL 235H
782E 327C10 00460 00460 00460 LD (15A20),A 1 AFFICHAGE DES NOMS DE
782F F5 00470 00470 00470 PUSH AF 1 PROGRAMMES
7830 79 00480 00480 00480 LD A,C
7831 FE00 00490 00490 00490 CF 0
7832 20BE 00500 00500 00500 JR J,POPE
7833 F1 00510 00510 00510 POP AF
7834 89 00520 00520 00520 LD B,B
7835 20E2 00530 00530 00530 JR NZ,SYNCRD
7836 10B1 00540 00540 00540 JR BLANC
7837 F1 00550 00550 00550 POP AF
7838 3E20 00560 00560 00560 BLANC LD A,32
7840 327E3C 00570 00570 00570 LD (15A20),A
-----
7843 0001 00580 00580 00580 LD B,1
7845 1601 00590 00590 00590 LD D,1 1LECTURE ET CHARGEMENT
7847 7A 00610 00610 00610 LECT LD A,D 1A PARTIR DE (HL)
7848 40 00620 00620 00620 LD C,P
7849 47 00630 00630 00630 LD B,A 1JUSQU'AUX 3 ZEROS
784A C0350 00640 00640 00640 CALL 215H 1DE FIN DE PROGRAMME
784D 77 00650 00650 00650 LD (HL),A
784E 327E3C 00660 00660 00660 LD (15A20),A
7851 23 00670 00670 00670 INC HL
7852 57 00680 00680 00680 LD D,A
7853 81 00690 00690 00690 OR C
7854 80 00700 00700 00700 OR B
7855 20F0 00710 00710 00710 JR NZ,LECT
7857 CDF001 00720 00720 00720 CALL 1F0H 1 (ARRET)
-----
7858 20F940 00740 00740 00740 LD (16633),HL 1RETABLISSEMENT DU
785D 01 00750 00750 00750 POP DE 1NOUVEAU POINTEUR DE
785E 6C 00760 00760 00760 LD H,D 1FIN DE PROGRAMME
785F 68 00770 00770 00770 LD L,E
7860 4F 00780 00780 00780 XDR A
7861 01E942 00790 00790 00790 LD BC,17129 1FIN DE PROG - DEB DE PROG
7864 ED42 00800 00800 00800 SBC HL,BC
7866 44 00810 00810 00810 LD B,H
7867 4D 00820 00820 00820 LD C,L
-----
7868 62 00830 00830 00830 BOUCLE LD H,D
7869 5E 00850 00850 00850 LD L,E 1RENUMEROTATION DES
786A 5E 00860 00860 00860 LD E,(HL) 1ADRESSES DE DEBUT
786B 23 00870 00870 00870 INC HL 1DE LIGNE DU PROGRAMME
786C 5E 00880 00880 00880 LD B,(HL) 1CHARGE
786D 74 00890 00890 00890 LD A,D
786E 03 00900 00900 00900 OR E
786F CA918 00910 00910 00910 JR Z,1A15H 1RETDOR A READY A LA
7872 28 00920 00920 00920 DEC HL 1LECTURE DE L'ADRESSE 00
7873 E5 00930 00930 00930 PUSH HL 1(FIN DE PROGRAMME)
7874 52 00940 00940 00940 LD H,D
7875 68 00950 00950 00950 LD L,E
7876 09 00960 00960 00960 ADD HL,BC
7877 54 00970 00970 00970 LD D,H
7878 5D 00980 00980 00980 LD E,L
7879 E1 00990 00990 00990 POP HL
787A 73 01000 01000 01000 LD (HL),E
787B 23 01010 01010 01010 INC HL
787C 72 01020 01020 01020 LD (HL),D
787E 18E5 01030 01030 01030 JR BOUCLE
-----
0000 01050 01050 01050 END
00000 TOTAL ERRORS

```



l'apple épluché

Recopie d'écran (textes) avec Apple II et imprimante silentype

Dans certains cas, il peut être intéressant d'imprimer le texte que l'on vient d'afficher sur l'écran vidéo. On peut pour cela réexécuter la partie du programme concerné ou, si l'on dispose d'une imprimante SILEN-

TYPE, utiliser un programme en langage machine qui sera appelé depuis le programme BASIC principal.

Pour l'utiliser, après avoir tapé le code et l'avoir sauvé sous le nom : « IMPRIM » (BSAVE IMPRIM, A\$800, L\$35), on fera exécuter la séquence d'instructions suivantes :

```
10 PRINT CHR$(4)
    « BLOAD IMPRIM,
    A$300 »
```

```
0000 1 JPHAD COPY
0000 2 J
0000 3 ALE PROGRAMME PERMET D'IMPRIMER
0000 4 ALE TEXTE QUI EST AFFICHE SUR
0000 5 L'ECRAN.
0000 6 J
0000 7 JUNE FOIS ASSEMBLE IL SE TROUVE
0000 8 JA PARTIR DE L'ADRESSE #300.
0000 9 J
0000 10 #POUR L'UTILISER, APRES AVOIR
0000 11 #CHARGER LE PROGRAMME OBJET IL
0000 12 #FAUT:
0000 13 # DANS LE PROGRAMME BASIC,
0000 14 #METTRE APRES LES INSTRUCTIONS
0000 15 #QUI AFFICHENT LE TEXTE, LES
0000 16 #INSTRUCTIONS SUIVANTES:
0000 17 # 1) NORMAL POUR SUPPRIMER
0000 18 #L'EFFET SUR L'IMPRIMANTE DES
0000 19 #EVENTUELS MODE INVERSE OU FLASH.
0000 20 # 2) PR#1 POUR VALIDER
0000 21 #L'IMPRIMANTE.
0000 22 # 3) CALL 768 POUR APPELER
0000 23 #LE PROGRAMME HEAD COPY
0000 24 # 4) PR#0 POUR REVENIR AU
0000 25 #PROCEDEUR.
0000 26 J
0000 27 J
0000 28 OBJ #300
0000 29 J
0000 30 #SYMBOLEUR DE LIGNE
0000 31 #SYMBOLEUR DE COLONNE
0000 32 J
0000 33 J
0000 34 CALCUL EQU #F847 J CALCUL DE
0000 35 #L'ADRESSE DE LA COLONNE DE
0000 36 #BASE DE LA LIGNE DONNEE
0000 37 J
0000 38 BRSEL EPZ #26 #RESULTAT DU CALCUL
0000 39 J
0000 40 BRSEL EPZ #6 #SAUVEGARDE DU RESULTAT
0000 41 J
0000 42 BUFFER EQU #DB5C #BUFFER DES CARACTERES
0000 43 J
0000 44 IMPRIN EQU #DAF9 #IMPRESSION DU BUFFER
0000 45 J
0000 46 TRAPON EPZ #8
0000 47 J
0000 48 LDX #80
0002 49 LIGNE TXR
0003 49 PHR
0004 2047F8 51 JSR CALCUL
0007 4526 52 LDR BRSEL
0009 8506 53 STA BRSEL
000B 4527 54 LDR BRSEL+1
000D 8507 55 STA BRSEL+1
000F 4000 56 LDY #80
0011 98 57 CARRCT TXR
0012 48 58 PHR
0013 8106 59 LDR (BRSEL),Y
0015 60 J
0015 61 #CHANGEMENT DU CODE DU CARACTERE
0015 62 #POUR SUPPRIMER L'EFFET DU MODE
0015 63 #INVERSE OU FLASH SUR LE CODE DE CE CARACTERE
0015 64 J
0015 293F 65 AND #3F
0017 8506 66 STA TRAPON
0019 00 67 RCL
001A 29C0 68 AND #1C0
001C 49C0 69 ORA #3C0
001E 8508 70 ORA TRAPON
0020 1 J
0020 405CD0 72 JSR BUFFER JCHARGE LE BUFFER
0022 80 73 PLW
0024 48 74 INY
0025 C0 75 INY
```

```
0026 C020 76 COPY #120 #LIGNE TERMINEE?
0028 00E7 77 BNE CARRCT BNE CARRCT
002A 20F8DA 78 JSR IMPRIN JSR IMPRIN
002C 60 79 FLR #L'IMPRIMANTE
002E 44 80 TAX
002F 80 81 INX
0030 8018 82 CPX #16 #TOUT L'ECRAN EXPLORÉ?
0032 00C0 83 BNE LIGNE
0034 60 84 RTS
0035 85 END
```

```
20 ...
30 ...
1000 INPUT « DESIREZ-VOUS IMPRIMER ? »;RP$
1010 IF RP$ = "N" THEN
1060
1020 NORMAL : REM SUPPRIME L'EFFET SUR L'IMPRIMANTE D'EVENTUELS IN-
VERSE OU FLASH
1030 PR#1:REM CONNECTE L'IMPRIMANTE
1040 CALL 768: REM APPELLE IMPRIM
1050 PR#0:REM DECONNECTE L'IMPRIMANTE
M.C. Paris
```

Comment faire de la musique sur l'Apple II ?

On peut sortir un « bip » de l'Apple II en tapant simplement `x=PEEK(-16336)` ; mais on n'obtient que des sons difficilement modulables : impossible en effet de jouer *Au clair de la lune* avec des `x=PEEK(-16236)`.

L'Apple a tout de même quatre octaves. Pourquoi s'en priver ? Voici un petit programme en langage machine pour faire de la musique :

```
10 POKE 770,173:POKE
771,48:POKE
772,192:POKE
773,136:POKE
774,208:POKE
775,5:POKE
776,206:POKE
777,1:POKE
778,3:POKE
779,240:POKE
780,9:POKE
781,202
```

```
20 POKE 782,208 :POKE
783,245:POKE
784,174:POKE
785,0:POKE
786,3:POKE
787,76:POKE
788,2:POKE
789,3:POKE
790,96:POKE
791 0:POKE 792,0
```

Ensuite, taper « RUN ».

Pour produire une note, tapez « CALL 770 ».

La hauteur de la note doit être « pokée » à l'adresse 768 (décimal) de 0 à 255, et la longueur en 769 (ex:POKE 769,255: note la plus longue, POKE 769,1: note la plus courte. POKE 768,255: note la plus basse, POKE 768,1: note la plus haute.) On remarquera que `POKE 768,255=POKE 768,0` toujours la note la plus grave et que `POKE 769,255=POKE 769,0` toujours la note la plus longue.

Pour obtenir toutes les

notes de l'Apple, tapez, à la suite des POKES, ce programme :

```
100 INPUT « LONGUEUR »:L
10 IF L<0 OR L>225 THEN
100
120 FOR I=255 TO 1 STEP
-1
130 POKE 768,I :REM
HAUTEUR
140 POKE 769,L :REM
LONGUEUR
150 CALL 770:REM CALL
SUBR.
160 NEXT I
170 END
```

Note : on remarque que les notes très aiguës (30,20...) sont à peine audibles. Si L est trop bas (1...5) on n'entend plus qu'un bourdonnement.

	basse	milieu	milieu	haute
fa	192	96	48	24
mi	203	102	51	25
re#	215	108	54	27
re	229	114	57	29
do#	242	121	60	30
do	0	126	64	32
si		136	68	34
la#		144	72	36
la		152	76	38
sol#		161	81	40
sol		171	85	43
fa#		181	91	45

A titre d'exemple, programmez le programme qui joue *Au clair de la lune* il vous demandera un nombre compris entre 0,5 et 1 qui vous permettra de choisir le tempo. Dans les data, on trouvera des nombres (100, 200...) qui correspondent aux longueurs des notes (noires, blanches, etc.). Ces nombres sont multipliés par le coefficient que vous avez entré. En data, également, les nombres qui déterminent la hauteur de chaque note.

Fabrice Courbon

NEW ROM soit le BASIC LEVEL III (CBM). Les valeurs des PEEK (151) sont :

A. Entre 1 et 80 si une touche est pressée.

B. Et 255 si aucune touche n'est pressée.

Je vous présente ci-joint un petit programme de démonstration. Il s'agit de déplacer un engin spatial grâce aux touches 4 et 6. Cette astuce peut être utilisée pour beaucoup de programmes où l'utilisation des touches est très importante

(Simon, Orgue...).
Pour ancien PET, rempla-

cer 151 par 515.
Philippe Eymond

Accès aux valeurs des PEEK

Programme de démonstration

```

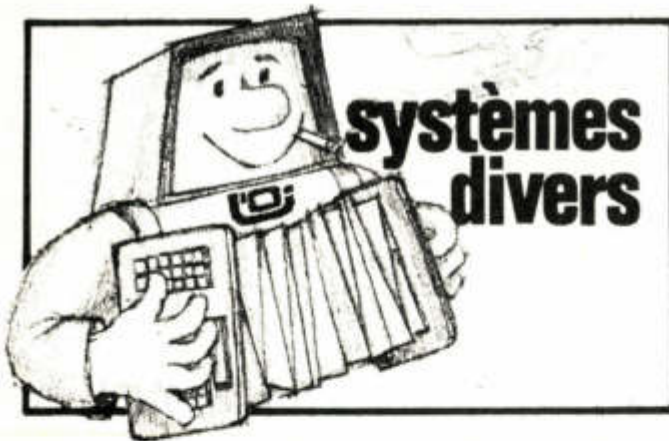
10 P=PEEK(151)
20 IF P=42 THEN I=I-1
30 IF P=41 THEN I=I+1
40 POKE 33587+I,32
50 POKE 33588+I,97
60 POKE 33589+I,160
70 POKE 33590+I,225
80 POKE 33591+I,32
90 GOTO 10
    
```

obtient la valeur à l'adresse 151
affiche la valeur pressée par sa valeur
Bloc d'impression de l'objet
retour au sondage du clavier

```

10 P=PEEK(151)
20 GET A$
30 IF A$="" THEN 10
40 PRINT P;GOTO 10
    
```

valeur de l'adresse 151
sonde un caractère au clavier
test si un caractère est entré
imprime le code du caractère à l'adresse 151



Renumérotation des lignes pour le ZX 81

La renumérotation des lignes d'un programme est une opération fastidieuse et elle réclame beaucoup d'attention lorsqu'on l'effectue

à la main. Je vous propose un programme de 20 lignes qui se charge d'une partie du travail. Afin qu'il n'empêche pas sur le programme principal, c'est-à-dire celui dont on veut changer les numéros, on l'inscrit tout à la fin de la mémoire du programme, aux lignes 9 980 à 9 999.

PROGRAMME DE RENUMEROTATION POUR ZX-81

```

9 980 LET N = PEEK 16 396 + 256 * PEEK 16 397
9 981 PRINT « PAS ? »
9 982 INPUT P
9 983 PRINT « LIGNE DE DEBUT ? »
9 984 INPUT O
9 985 LET I = P
9 986 LET O1 = INT (I/256)
9 987 LET O2 = I-INT (I/256) * 256
9 988 POKE 16 509, O1
9 989 POKE 16 510, O2
9 990 FOR Q = 16 511 TO N
9 991 IF PEEK Q = 118 THEN GOSUB 9 984
9 992 IF PEEK Q = 227 AND PEEK (Q + 1) = 118 AND
256 * PEEK (Q + 2) + PEEK (Q + 3) = 9 980 THEN
STOP
9 993 NEXT Q
9 994 LET I = I + P
9 995 LET O1 = INT (I/256)
9 996 LET O2 = I-INT (I/256) * 256
9 997 POKE Q + 1, O1
9 998 POKE Q + 2, O2
9 999 RETURN
    
```

Une fois que c'est chose faite, on tape le programme à renuméroter en veillant bien à ce qu'il se termine sur l'instruction STOP. Si l'on oublie cette précaution, le programme de renumérotation se renuméroterait lui-même...

Il suffit alors de demander RUN 9 980. L'affichage demande « PAS ? » et l'on répond en indiquant l'intervalle souhaité entre chaque ligne. A la question « LIGNE DE DEBUT ? », on répond par le numéro de ligne où débutera la nouvelle version du programme. Le reste se fait tout seul.

A la fin de l'exécution, l'affichage mentionne 9/9 992. Vous pouvez bien entendu sauver sur cassette la nouvelle liste de votre programme, mais vous devez dans ce cas supprimer d'abord les 20 lignes qui ont assuré la renumérotation.

Une dernière remarque très importante : les numéros de ligne qui figurent après les instructions GOTO et GOSUB sont demeurés ceux de l'ancienne version du programme. Il convient donc de les modifier manuellement. Si les branchements sont nombreux, vous aurez certainement intérêt,

pour que cette mise à jour soit simple et rapide, à conserver la liste du programme initial.

Franck Dervaux

Sur le DAI choisissez votre curseur

Voici un petit truc tout simple à l'aide duquel vous pourrez personnaliser le curseur de votre DAI en le transformant en n'importe lequel des caractères ASCII. Cette transformation ne demande qu'un POKE :

POKE # 75, x

où x est un nombre compris entre 0 et 255 inclus qui représente le code ASCII du caractère désiré pour le curseur.

Si vous êtes indécis quant au choix de votre curseur, vous pouvez passer en revue tous ceux qui sont disponibles grâce à ces 5 lignes de programme :

```

10 FOR I = 0 TO 255
20 POKE # 75, I
30 PRINT I ; " " ; CHR$(I),
40 WAIT TIME 100
50 NEXT
    
```

Voilà, vous n'avez plus que l'embaras du choix.

Henri Wilmart



LA MICRO-INFORMATIQUE, UN PEU, BEAUCOUP, PASSIONNEMENT, A LA FOLIE...



XEROX
820 sous CP/M
Micro-processeur 280, mémoire 64 Ko,
écran 80 colonnes, claviers numérique
et AZERTY accented, disquettes 92 ou 300 Ko.



APPLE II
Micro-processeur 6502 sous DOS 3.3 ou PASCAL,
Micro-processeur 2804 sous CP/M, mémoire 16 à
64 Ko, écran 40 ou 80 colonnes, graphique haute
résolution 280 x 192, disquettes 143 Ko, disques
durs 5.10 ou 20 Mo.



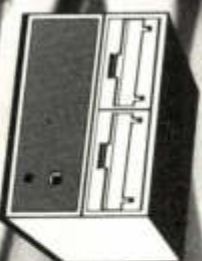
ZENITH
128 sous CP/M
Micro-processeur 286, mémoire 48 à 64 Ko, écran
80 colonnes, graphique haute résolution
320 x 256, disquettes 137 Ko, 480 Ko ou 1.2 Mo,
écran dur 5 Mo.



APPLE III
Micro-processeur 6502 à 8 bits SOS
BUSINESS BASIC ou PASCAL, émulation APPLE II,
mémoire 128 à 512 Ko, graphique haute résolution
560 x 192, disquettes 143 Ko, disque dur 5 Mo.



VIDEO GENE SYSTEM
Micro-processeur 280, mémoire 16 à 48 Ko, écran
32 ou 64 colonnes, compatible TMS 80 niveau II,
interface bus S-100, disquettes 100 Ko.



MICRO 3
MICROSCO SOUS CP/M OU MP/M
Micro-processeurs de 1 à 8 ports, multi-
processeurs 280A, mémoire 64 à 512 Ko, écran
80 colonnes, bus S-100, 17 slots, disquettes 1 Mo,
disques durs 2 x 10 Mo.

**PLUS DE 1000
CONFIGURATIONS
DE 3.500 F A 200.000 F.
GRAND CHOIX DE LOGICIELS
PROFESSIONNELS
SOUS CP/M.**

*Assistance technique,
service après-vente,
crédit leasing.*

Parmi les marques distribuées :

• Les matériels : - ADD-X, APPLE, CENTRONICS, DIABLO, EPSON, HAZETTINE, INDUSTRIAL MICRO SYSTEMS, MANNESMANN TALLY, OKI, SHARP, TELEVIDEO, WATANABE, ZENITH. • Les logiciels : - BYRON, DIGITAL RESEARCH, EIDOS, HAYDEN, MD85, MICROPRO, MICROSOFT, PERSONAL SOFTWARE, SAAB.

• Fournitures et rayon librairie spécialisée : - DYSAN, VERBATIM, OSSORNE PSI, STRIX.

PARIS : 53, Avenue de la Grande-Armée
75116 PARIS. Tél. : 501.98.12

NANTES : 29, Boulevard Guist'hou, 44000 NANTES
Tél. : (40) 20.56.20.

Ouverture du lundi au samedi : 9 h 30 - 12 h 30 et 14 h - 19 h.

ordirama
PARIS-NANTES

Formation continue à la micro-informatique



Tous nos informaticiens viennent de l'informatique traditionnelle, et en maîtrisent totalement les langages classiques : Assembleur, COBOL, FORTRAN... Ils utilisent leur professionnalisme et les méthodes de l'informatique pour réaliser des **applications professionnelles en micro-informatique**. Nous vendons des micro-ordinateurs sans programme. Nous vendons aussi des micro-ordinateurs avec les programmes. Il s'agit de programmes réalisés par la société KA, dont nous **garantissons la qualité** et le bon fonctionnement.

Nos formateurs enseignent l'informatique. L'enseignement de la micro-informatique nécessite des **formateurs professionnels**, suffisamment de **matériel** pour que **chacun puisse pratiquer**, un **support de cours** couvrant non seulement l'enseignement diffusé, mais permettant au participant de **s'auto-former** après le stage. Nous avons déjà accueilli de nombreux stagiaires, d'horizons et de centres d'intérêts divers : chefs d'entreprise, universitaires, professions libérales, informaticiens, musiciens compositeurs, retraités, cadres de grandes entreprises, revendeurs de micro-ordinateurs...

Nous proposons 5 possibilités :

■ Stage de 2 jours bases de données.

Comment utiliser les progiciels :

- bases de données
- manipulateurs de nombres et générateurs de tableaux
- générateurs d'états imprimés

Application pratique (un 48 K + un lecteur de disquettes pour deux participants).

Après ce stage, on peut générer, à partir de progiciels, un programme totalement adapté à son application en moins d'une journée de travail.

Ce stage nécessite de connaître la manipulation de l'APPLE II, ou d'avoir suivi au minimum la journée d'initiation.

Dates : 25-26 février
17-18 juin
Prix 2000 F.H.T.

■ Stage de 1 semaine de programmation BASIC.

Il débute par la journée d'initiation.

Le stage permet d'assimiler la logique de programmation et de l'appliquer (un micro-système 48 K pour 2 participants). En fin de stage, on sait établir un programme de gestion de fichier avec consultation en temps réel. Ce stage ne nécessite pas de connaissance de départ en informatique.

Dates :
du 15 au 19 février
du 22 au 26 mars
Prix 3850 F.H.T.

■ Stage 3 jours disquettes.

Consacré à l'organisation, à la programmation et à l'exploitation de **fichiers sur disquettes magnétiques**, à travers l'étude du Disk Operating System APPLE II. Travaux pratiques sur micro-systèmes (un 48 K + un lecteur de disquettes pour deux participants). Ce stage nécessite :

- soit d'avoir suivi le stage de 1 semaine de programmation au préalable ;
 - soit d'avoir une bonne connaissance théorique et une sérieuse pratique de BASIC de l'APPLE II.
- Dates : du 22 au 24 février
du 14 au 16 juin
Prix 3080 F.H.T.

■ Journées de sensibilisation et stages de formation à Paris et en Province.

Ils sont organisés à la demande

- d'une instance régionale telle, par exemple, une Chambre de Commerce ;
- d'un organisme de formation dans le cadre d'un cycle plus vaste de formation ;
- d'une entreprise.

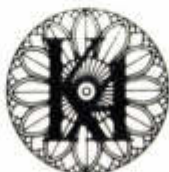
La société KA installe le matériel pour la durée de la formation, assure la formation et fournit les supports de cours.

■ **Journée d'initiation** - Dates : lundi 15 février, lundi 22 mars - Prix 700 F.H.T.

Le nombre de places pour chaque stage est strictement limité, à la fois pour la qualité de l'enseignement et par les contraintes du matériel. Deux animateurs sont présents pour aider les participants à la réalisation de leurs programmes.

Un support de cours très complet est remis à chaque participant.

Pour la journée d'initiation et pour les stages, les déjeuners sont pris en commun et compris.



l'informatique douce

Renseignements et inscriptions à KA - 6, rue Darcet 75017 PARIS
Programme détaillé sur demande. Téléphone : 387 46 55.

114 PROGRAMMES GENERAUX
CLASSES PAR THEMES

L'Ordinateur Individuel n°34 - Janv. - Fév. 82

Afin de vous permettre de retrouver facilement tous les programmes généraux publiés en 1981 (de L'OI n° 24 à L'OI n° 33), nous vous en donnons la liste classée par thèmes. Ce découpage est bien sûr arbitraire, certains programmes se trouvant difficilement classables. La Fiche Pratique Index n° 11 vous donne les mêmes programmes, classés par numéros de parution.

Cette Fiche Index fait suite à la Fiche Index n° 3 qui vous présentait en janvier 1980 (L'OI n° 14) les programmes parus en 1978-1979 et à la Fiche Index n° 6 (fév. 81 L'OI n° 24, programmes parus en 1981).

Attention, **aucun** programme parus dans les rubriques trucs (calculatrics-programmatrices, les trucs du TRS 80, l'a.b.c. du pet, l'Apple épluché, les tours du Sorcier, les charmes du Sharp et systèmes divers) n'est répertorié dans cette Fiche Index. Tous ces programmes feront l'objet d'une Fiche Index ultérieure présentant les programmes par type de matériel.

Programme

Langage Réf. page

Calcul de puissances	BASIC	n° 25 p. 105
Somme des inverses	PASCAL	n° 26 p. 123
Fonctions statistiques	HP-41	n° 28 p. 94
La chèvre au piquet	BASIC	n° 28 p. 113
Unité de calcul sur les nombres complexes	PASCAL	n° 29 FP n° 30 pp. 156-157
Surface de Boy	BASIC	n° 31 p. 119
Représentation graphique de fonctions à une variable	BASIC	n° 31 p. 127
Calculez toutes les racines d'un polynôme	HP-41	n° 32 p. 112
Carré magique	BASIC	n° 32 p. 123
Calcul nombres premiers	BASIC	n° 32 p. 136
Calcul nombres premiers	Basicols	n° 32 p. 137
Calcul nombres premiers	6809	n° 32 pp. 136-137
Division	TI-57	n° 32 p. 138
Division	TI-57	n° 33 pp. 151-153

MATHEMATIQUES

114 PROGRAMMES GENERAUX
CLASSES PAR NUMEROS

L'Ordinateur Individuel n°34 - Janv. - Fév. 82

Programme

Langage Réf. page

DOMESTIQUE

Comptage des votes - Elections	BASIC	n° 26 p. 64
Dépouillement - Elections	BASIC	n° 26 p. 65
Carnet du supporter de football	BASIC	n° 26 p. 85
Papiers peints	TI-59	n° 28 p. 101
Classements de régates	BASIC	n° 29 p. 82
Gestion de fichier adhérents association	BASIC	n° 29 pp. 98-99
Bioastral	BASIC	n° 29 pp. 102-104
Gestion de repas	BASIC	n° 30 pp. 110-111
Conduite automobile 1	BASIC	n° 31 p. 96
Conduite automobile 2	BASIC	n° 31 p. 96
Loto	BASIC	n° 33 p. 133

PROFESSIONNEL

Logiciel de comptabilité	BASIC	n° 24 p. 69
. Saisie 3	BASIC	n° 24 pp. 69-70
. Création de comptes	BASIC	n° 24 p. 70
. Menu saisie	BASIC	n° 24 p. 71
. Lecture de fichier	BASIC	n° 25 p. 83
Une lettre de commande	HP-41C	
Logiciel de comptabilité :		
. Menu	BASIC	n° 25 p. 99
. Menu plan	BASIC	n° 25 p. 99
. Tri CPT plan	BASIC	n° 25 pp. 99-100
. Créajournal	BASIC	n° 25 p. 100
. Tri jour.	BASIC	n° 25 p. 100
. Edition des comptes	BASIC	n° 25 p. 100
Votre intérêt n'est peut-être pas celui que vous escomptez		
Logiciel de comptabilité :		
. Opérations de clôture	TI-59	n° 27 p. 123
. Opérations de clôture d'une période	BASIC	n° 27 p. 142
. Opérations de clôture d'un exercice	BASIC	n° 27 pp. 142-143
. Fermeture des journaux	BASIC	n° 27 pp. 143-144
. Fermeture des comptes	BASIC	n° 27 p. 144
. Edition plan comptable	BASIC	n° 27 pp. 144-145
. Initiation fichiers journaux	BASIC	n° 27 p. 145
. Reconstruction fichier comptabilian	BASIC	n° 27 p. 145
. Amortissements	BASIC	n° 31 p. 133

114 PROGRAMMES GENERAUX
CLASSES PAR NUMEROS

Programme	Langage	Réf. page
JEUX		
Morpion japonais	BASIC	n° 25 p. 117
Le toto du club	HP-41	n° 26 p. 97
Le château du dragon	BASIC	n° 27 pp. 70-72
Maîtrez des monstres dans votre calculatrice	HP-41	n° 27 pp. 74-75
Jeu du 21	TI-57	n° 27 p. 81
Le jeu de la vie - Life 0	BASIC	n° 27 p. 91
Le jeu de la vie - Life 1	BASIC	n° 27 p. 91
Othello	HP-41	n° 27 pp. 116-118
Othello	BASIC	n° 27 p. 120
Soucoupes volantes	BASIC	n° 27 p. 147
Vitesse de la pluie PC 12 11	BASIC	n° 28 p. 79
Pilote de course	TI-59	n° 28 pp. 81-82
Jeu de la vie - Life 2	BASIC	n° 28 p. 103
Othello PC 12 11	BASIC	n° 29 p. 73
Jeu de la vie - Life 3	BASIC	n° 29 p. 84
Jeu de la vie - Life 4	BASIC	n° 29 p. 85
Bataille navale	TI-57	n° 29 p. 100
Jeu du pendu	HP-41	n° 29 p. 113
Othello	BASIC	n° 30 p. 44
Zigzags	BASIC	n° 30 pp. 110-111
Belote de chiffres	TI-59	n° 30 pp. 137-138
Tennis	BASIC	n° 30 p. 141
Football québécois	TI-59	n° 31 p. 113
Le voyage en Crète	BASIC	n° 31 pp. 130-131
Parcours d'obstacles	BASIC	n° 32 p. 101
Mur de briques	BASIC	n° 32 p. 142
L'Oracle d'Alexandrie	BASIC	n° 33 p. 99
Course de chevaux	BASIC	n° 33 p. 109
Meurtre au manoir	BASIC	n° 33 pp. 116-119
Poirot	BASIC	n° 33 p. 122
Crimmes	BASIC	n° 33 p. 123
Cryptogrammes à ciel publique	BASIC	n° 33 p. 137

114 PROGRAMMES GENERAUX
CLASSES PAR NUMEROS

Programme	Langage	Réf. page
ENSEIGNEMENT		
Les mathématiques à l'école	BASIC	n° 27 p. 80
Multiplication dans l'ancienne Egypte	BASIC	n° 27 p. 109
Construction de mots	BASIC	n° 27 p. 120
Géographie	BASIC	n° 29 pp. 109-111
Apprenons les mathématiques	BASIC	n° 30 p. 125
Conjugaison d'un verbe	BASIC	n° 31 p. 125

SERVICE

Manipulation de drapeaux	HP-41	n° 25 p. 73
Tri en assembleur	6502	n° 25 p. 115
Tri	BASIC	n° 25 p. 115
Cartage d'un programme	BASIC	n° 26 FP n° 26 pp. 157-158
Entrée d'un nombre entier	PASCAL	n° 27 FP n° 27 pp. 173-174
Edition de grands caractères	BASIC	n° 27 FP n° 28 pp. 173-174
Codage d'octet CD	HP-41	n° 28 p. 95
Comptage des occurrences de lettres	PASCAL	n° 29 p. 118
Recherche de caractères 1	BASIC	n° 30 p. 87
Recherche de caractères 2	BASIC	n° 30 p. 88
Recherche de caractères 3	BASIC	n° 30 p. 88
Système d'exploitation de cassettes	BASIC	n° 30 p. 108
Décodage de clavier	BASIC	n° 30 p. 120
Formateur de programme	PASCAL	n° 30 pp. 144-146
Codage de registre	HP-41	n° 30 FP n° 32 pp. 169-170
Décodage de registre	HP-41	n° 30 FP n° 32 pp. 169-170
Décodage d'octet	HP-41	n° 30 FP n° 32 pp. 169-170
Recherche séquentielle rapide	BASIC	n° 31 FP n° 33 pp. 174-175
Conversion de chaînes de caractères	HP-41	n° 31 FP n° 34 pp. 174-175
Lecture cassette PC 12 11 sur MZ80K	Assembleur	n° 32 pp. 127-132
Gestion fichier différentiel	BASIC	n° 32 FP n° 35 pp. 175-176
Trace de courbe sur imprimante simple	BASIC	n° 32 FP n° 36 pp. 175-176
Lecture cassette PC 12 11 sur MZ80K	BASIC	n° 33 pp. 143-144
Gestion d'une table d'index	PASCAL	n° 33 FP n° 37 pp. 186-190
Tri par insertion	BASIC	n° 33 p. 147
Tri par sélection	BASIC	n° 33 p. 147
Tri à bulles	BASIC	n° 33 p. 148
Tri Shell	BASIC	n° 33 p. 148
Tri Shell Metzner	BASIC	n° 33 p. 149
Tri par insertion-fusion	BASIC	n° 33 p. 150

114 PROGRAMMES GENERAUX
CLASSES PAR NUMEROS

Cette Fiche Index vous donne numéro par numéro la liste de tous les programmes généraux publiés par L'OI en 1981 (de L'OI n° 24 à L'OI n° 33). Les notations utilisées sont les mêmes que pour la Fiche Index n° 10. Aucun programme spécifique d'un matériel (publié dans les rubriques trucs) ne se trouve dans cette liste.

Cette Fiche Index fait suite à la Fiche Index n° 4 qui vous présentait en janvier 1980 (L'OI n° 14) les programmes parus en 1978-1979 et à la Fiche Index n° 7 (fév. 81, L'OI n° 24, programmes parus en 1981).

Attention : si vous trouvez dans un numéro un programme qui vous intéresse n'oubliez pas d'aller vérifier dans la Fiche n° 3 (L'OI n° 14) dans la Fiche n° 6 (L'OI n° 24) ou dans la Fiche n° 10 (L'OI n° 34) si d'autres programmes n'ont pas été publiés sur le même sujet dans d'autres numéros.

114 PROGRAMMES GENERAUX
CLASSES PAR NUMEROS

Programme	Thème	Lang.	Réf.
28 Vitesse de la pluie PC 1211 Pilote de course Fonctions statistiques Codage d'octet CD Papiers peints Jeu de la vie - Life 2 La chèvre au piquet	Jeux Jeux Mathématiques Service Domestique Jeux Mathématiques	BASIC TI-59 HP-41 HP-41 TI-59 BASIC BASIC	n° 28 p. 79 n° 28 p. 81-82 n° 28 p. 94 n° 28 p. 95 n° 28 p. 101 n° 28 p. 103 n° 28 p. 113
29 Othello PC 1211 Classement de régates Jeu de la vie - Life 3 Jeu de la vie - Life 4 Gestion fichier adhérents associations Bataille navale Bioastral Géographie Jeu du pendu Comptage des occurrences de lettres Unité de calcul sur les nombres complexes	Jeux Domestique Jeux Jeux Domestique Jeux Domestique Jeux Service Mathématiques	BASIC BASIC BASIC BASIC BASIC HP-41 PASCAL PASCAL	n° 29 p. 73 n° 29 p. 82 n° 29 p. 84 n° 29 p. 85 n° 29 pp. 98-99 n° 29 p. 100 n° 29 pp. 102-104 n° 29 pp. 109-111 n° 29 p. 113 n° 29 p. 118 FP n° 30 p. 156-157
30 Othello Recherche de caractères 1 Recherche de caractères 2 Recherche de caractères 3 Système d'exploitation de cassettes Gestion de repas Zigzags Décodage de clavier Apprenons les multiplications Belote de chiffres Tennis Formateur de programme Codage de registre Décodage de registre Décodage d'octet	Jeux Service Service Service Service Domestique Jeux Service Enseignement Jeux Jeux Service Service Service Service	BASIC BASIC BASIC BASIC BASIC BASIC BASIC BASIC TI-59 BASIC PASCAL HP-41 HP-41 HP-41	n° 30 p. 44 n° 30 p. 87 n° 30 p. 88 n° 30 p. 88 n° 30 p. 108 n° 30 pp. 110-111 n° 30 p. 120 n° 30 p. 120 n° 30 p. 125 n° 30 pp. 137-138 n° 30 p. 141 n° 30 pp. 144-146 FP n° 32 pp. 169-170 FP n° 32 pp. 169-170 FP n° 32 pp. 169-170

114 PROGRAMMES GENERAUX
CLASSES PAR NUMEROS

Programme	Thème	Lang.	Réf.
24 Logiciel de comptabilité : - Saisie 3 - Création de comptes - Menu saisie - Lecture de fichier	Professionnel Professionnel Professionnel Professionnel	BASIC BASIC BASIC BASIC	n° 24 p. 69 n° 24 pp. 69-70 n° 24 p. 70 n° 24 p. 71
25 Manipulation de drapeaux Une lettre de commande Logiciel de comptabilité : - Menu - Menu plan - Tri, CPT plan - Créjournal. - Tri jour. Calcul de puissances Tri en assembleur Tri Morpion japonais	Service Professionnel Professionnel Professionnel Professionnel Mathématiques Service Service Jeux	HP-41 HP-41C BASIC BASIC BASIC BASIC BASIC BASIC 6502 BASIC BASIC	n° 25 p. 73 n° 25 p. 83 n° 25 p. 99 n° 25 p. 99 n° 25 pp. 99-100 n° 25 p. 100 n° 25 p. 100 n° 25 p. 105 n° 25 p. 115 n° 25 p. 115 n° 25 p. 117

114 PROGRAMMES GENERAUX
CLASSES PAR NUMEROS

31	Conduite automobile 1	Domestique	BASIC	n° 31 p. 96	
	Conduite automobile 2	Domestique	BASIC	n° 31 p. 96	
32	Football québécois	Jeux	TI-59	n° 31 p. 113	
	Surface de Boy	Mathématique	BASIC	n° 31 p. 119	
	Conjugaison d'un verbe	Enseignement	BASIC	n° 31 p. 125	
	Représentation graphique de fonctions à une variable	Mathématique	BASIC	n° 31 p. 127	
	Le voyage en Crète	Jeux	BASIC	n° 31 pp. 130-131	
	Amortissements	Professionnel	BASIC	n° 31 p. 133	
	Recherche séquentielle rapide	Service	BASIC	FP n° 33 pp. 174-175	
	Conversion de chaînes de caractères	Service	HP-41	n° 34 pp. 174-175	
	33	Parcours d'obstacles	Jeux	BASIC	n° 32 p. 101
		Calculez toutes les racines d'un polynôme	Mathématiques	HP-41	n° 32 p. 112
Carté magique		Mathématiques	BASIC	n° 32 p. 123	
Lecture cassette PC 1211		Service	Assembleur	n° 32 pp. 127-132	
Calcul nombre premiers		Mathématiques	BASIC	n° 32 p. 136	
Calcul nombres premiers		Mathématiques	Basicos	n° 32 p. 137	
Calcul nombres premiers		Mathématiques	6809	n° 32 pp. 136-137	
Division		Mathématiques	TI-57	n° 32 p. 138	
Mur de briques		Jeux	BASIC	n° 32 p. 142	
Gestion fichier différentiel		Service	BASIC	n° FP n° 35 pp. 175-176	
33	Trace de courbe sur imprimante simple	Service	BASIC	FP n° 36 pp. 175-176	
	L'Oracle d'Alexandrie	Jeux	BASIC	n° 33 p. 99	
	Course de chevaux	Jeux	BASIC	n° 33 p. 109	
	Meurtre au manoir	Jeux	BASIC	n° 33 pp. 116-119	
	Point	Jeux	BASIC	n° 33 p. 122	
	Crimes	Jeux	BASIC	n° 33 p. 123	
	Loto	Domestique	BASIC	n° 33 p. 133	
	Cryptogrammes à clef publique	Jeux	BASIC	n° 33 p. 137	
	Lecture cassette PC 1211 sur MZ80K	Service	BASIC	n° 33 pp. 143-144	
	Gestion d'une table d'index	Service	PASCAL	FP n° 37 pp. 186-190	
33	Division	Mathématiques	TI-57	n° 33 pp. 151-153	
	Tri par insertion	Service	BASIC	n° 33 p. 147	
	Tri par sélection	Service	BASIC	n° 33 p. 147	
	Tri à bulles	Service	BASIC	n° 33 p. 148	
	Tri Shell	Service	BASIC	n° 33 p. 148	
	Tri Shell Metzner	Service	BASIC	n° 33 p. 149	
	Tri par insertion-fusion	Service	BASIC	n° 33 p. 150	

114 PROGRAMMES GENERAUX
CLASSES PAR NUMEROS

Programme	Thème	Lang.	Réf.	
26	Comptage des votes - Elections	Domestique	n° 26 p. 64	
	Dépouillement - Elections	Domestique	n° 26 p. 65	
	Carte du supporter de football	Domestique	n° 26 p. 85	
	Le toto du club	Jeux	n° 26 p. 97	
	Logiciel de comptabilité - Edition des comptes	Professionnel	BASIC	n° 26 pp. 101-104
	Somme des inverses	PASCAL	n° 26 p. 123	
	Cadrage d'un programme	Mathématiques	FP n° 26 pp. 157-158	
	Service	BASIC		
	27	Le château du dragon	Jeux	n° 27 pp. 70-72
		Mettre des monstres dans votre calculatrice	Jeux	HP-41
Les mathématiques à l'école		Enseignement	BASIC	n° 27 p. 80
Jeux du 21		Jeux	TI-57	n° 27 p. 81
Le jeu de la vie - Life 0		Jeux	BASIC	n° 27 p. 91
Le jeu de la vie - Life 1		Jeux	BASIC	n° 27 p. 91
Multiplication dans l'ancienne Egypte		Enseignement	BASIC	n° 27 p. 109
Othello		Jeux	HP-41	n° 27 p. 115
Othello		Jeux	BASIC	n° 27 pp. 116-118
Construction de mots		Enseignement	BASIC	n° 27 p. 120
27	Votre intérêt n'est peut-être pas celui que vous estimez	Professionnel	n° 27 p. 123	
	Logiciel de comptabilité :	Professionnel	TI-59	
	Opérations de clôture	Professionnel	BASIC	n° 27 p. 142
	Opérations de clôture d'une période	Professionnel	BASIC	n° 27 pp. 142-143
	Opérations de clôture d'un exercice	Professionnel	BASIC	n° 27 pp. 143-144
	Fermeture des journaux	Professionnel	BASIC	n° 27 p. 144
	Fermeture des comptes	Professionnel	BASIC	n° 27 pp. 144-145
	Edition plan comptable	Professionnel	BASIC	n° 27 p. 145
	Initialisation fichiers journaux	Professionnel	BASIC	n° 27 p. 145
	Reconstruction fichier comptable	Professionnel	BASIC	n° 27 p. 147
Sauvegardes volatiles	Jeux	BASIC	FP n° 27 pp. 173-174	
Entrée d'un nombre entier	Service	PASCAL	FP n° 27 pp. 173-174	
Edition de grands caractères	Service	BASIC	FP n° 28 pp. 173-174	

LA FORMATION : VOTRE MEILLEUR INVESTISSEMENT

C'est vrai, la micro-informatique offre des potentialités énormes et peut résoudre vos problèmes ; encore faut-il savoir en tirer parti :

- Avez-vous acheté le système le plus adapté à vos besoins ?
- Exploitez-vous au mieux les possibilités de votre matériel ?
- Votre équipement informatique pourra-t-il suivre votre développement futur ?

Voilà pourquoi nous disons que la formation est votre meilleur investissement : elle vous permettra de connaître plus précisément les performances des machines et des logiciels.

Si la micro-informatique est relativement récente, les logiciels qu'elle utilise sont développés suivant des méthodes bien précises, issues d'une déjà longue expérience de l'informatique classique.

Nos formateurs, professionnels de l'informatique et universitaires, sauront vous faire bénéficier de cette méthodologie, commune à tous nos cours.

Vous voulez utiliser ou connaître les possibilités de logiciels standards directement exploitables.

UTILISATION DE LOGICIELS STANDARDS

- Traitement de textes
- Edition de tableaux chiffrés, paramétrés (tableau d'amortissement, budget prévisionnel, balance...).
- Fichiers organisés en bases de données et génération d'états imprimés.

Ces logiciels sont définis et limités à des applications bien précises : création et projection de données comptables et financières ; édition de listes tirées de fichiers selon des critères précis.

Exemple de logiciels étudiés : Easy-Writer, Visicalc, C.C.A./D.M.S.

Stage de 3 jours :
2.500 F.H.T.

CP/M ET ROUTINES EN ASSEMBLEUR

L'appel au système d'exploitation permet d'accroître les performances des programmes utilisateurs. Ce stage, basé sur l'assembleur 8080, sera orienté vers l'utilisation des routines de CP/M, le standard des systèmes d'exploitation.

- Les entrées-sorties clavier/écran.
- La gestion de fichiers : ouverture, fermeture, lecture, écriture (séquentielles et aléatoires).

Stage de 3 jours :
3.500 F.H.T.

Vous voulez développer vous-mêmes votre application en utilisant un langage de programmation simple mais puissant.

"BASIC" ET ORGANISATION DES FICHIERS

"BASIC" NIVEAU 1

- Basic standard et variantes.
- Les instructions de base (variables, opérateurs arithmétiques et logiques, structures de contrôle, boucles).
- Fonctions et sous-programmes.
- Les ordres d'entrées-sorties.
- Les ordres de manipulation des chaînes de caractères.

"BASIC" NIVEAU 2

- La gestion de fichiers et le système d'exploitation de disques.
- Les ordres de base de manipulation de fichiers : création, modification, consultation, édition.
- L'organisation des enregistrements ; accès direct, accès séquentiel indexé.
- Les contrôles de validité.

Stage de 1 semaine :

"Basic" Niveau 1
3.500 F.H.T.

Stage de 4 jours :

"Basic" Niveau 2
3.500 F.H.T.

Vous voulez vous perfectionner dans la programmation par la pratique d'un langage hautement structuré aux possibilités étendues

"PASCAL" UCSD

"PASCAL" NIVEAU 1

- Approche descendante et raffinement progressif.
- Structure d'un programme.
- Structures de données : constantes, variables, types de base, tableaux, enregistrements.
- Instructions simples et composées.
- Ordres conditionnels, répétitifs et d'affectation.
- Procédures et fonctions.

"PASCAL" NIVEAU 2

- Type ensemble.
- Type fichier.
- Type pointeur.
- Extension du Pascal standard : chaînes de caractères, fichiers non structurés, entrées/sorties "directes".
- Compilation séparée, "Swapping" et bibliothèque de programmes.

Stage de 1 semaine :

"Pascal" Niveau 1

"Pascal" Niveau 2

4.000 F.H.T. par niveau

(nous contacter pour calendrier).

Moyens pédagogiques : - Support de cours
- 2 formateurs par stage
- 1 ordinateur pour 2 personnes maximum.

Renseignements et inscriptions auprès de :

MATESYS

Conseil et engineering informatique

1, rue Favart - 75002 PARIS

Tél. : 259.79.96

+ Possibilité de prise en charge en formation continue + Taux dégressifs pour stages combinés.



APPLE II

Expédition sur toute la France

SHOW APPLE II

- Jeux
- Initiation
- Conférences
- Bases de données
- Gestion et Comptabilité
- PRESENTATION du Disque Dur CIIHB (du 5 Méga au 120 Méga)
- La communication par MODEM
- Les imprimantes CENTRONICS, EPSON, SEIKOSHA, TKL, etc.
- Libre service Logiciel (VISICALC, PFS, etc.)

EN PROMOTION

JANVIER ET FEVRIER

- **APPLE 48K** 7100 F.H.T.
- Disquettes 5 pouces promotion (en vrac, non marquées) 15 F.H.T.
- Disquettes DYSAN, MEMOREX, etc. 19 F.H.T.
- Seikosha GP 80 2350 F.H.T.
- Carte parallèle graphique LT 750 F.H.T.
- Carte téléphone OT 1000 F.H.T.
- Carte 16 K 1200 F.H.T.
- Disque Dur CIIHB 5 Méga complet avec Interface APPLE II 26000 F.H.T.
- Ram 2716, le KIT 16 K 155 F.H.T.

SURPRISE : Un Ordinateur pas comme les autres

EN DEMONSTRATION : Scientifique, laboratoire, APPLE II manipule directement les données de vos instruments de mesure

Carte BCD 7 Digit 1400 F.H.T.

OFFREZ LES MINUSCULES à votre APPLE pour 285 F.H.T.

EN EXCLUSIVITE 3^e mois : le cours d'analyse et de programmation B. BURQUIER

ET TOUJOURS : Conditions spéciales CLUBS
FORMATION, INITIATION GRATUITE

PROM 108, rue de Rivoli - 75001 PARIS (3^e étage)

Tél. : 233.82.04



correspondance

Modification

Peut-on afficher 24 lignes de 80 caractères sur un TRS-80 modèle III ? Une société a-t-elle déjà réalisé cette modification ?

Louis Lingelser
68 Mulhouse

■ *A ma connaissance non mais je ne demande qu'à être détrompé car ceci semble effectivement une très bonne idée.*

Quelle taille ?

Vous n'indiquez pas toujours la taille des matériels que vous testez.

François Olive
66 Vinca

■ *C'est tout à fait exact (hélas et c'est un tort). En revanche nous essayons toujours d'avoir sur la photo un détail reconnaissable qui vous donne une bonne idée de la taille du matériel ; assez souvent, il s'agit d'un numéro de L'OI (c'est alors pour nous faire plaisir...).*

Quelle imprimante acheter ?

Lorsque l'on veut se procurer une imprimante a-t-on intérêt à se fournir dans la marque de l'ordinateur ? L'achat d'une autre marque crée-t-il des ennuis d'adaptation de logiciel ?

Pierre Bornet
Château d'Oex (Suisse)

■ *Que l'imprimante soit ou ne soit pas de la même marque que l'ordinateur, il me semble que la prudence même conseille de tester soi-même la connexion. Prenez donc votre ordinateur avec vous et testez effectivement pour voir si vous primez bien ce que vous désirez : ce ne sera une perte de temps ni pour vous ni pour le vendeur, car vous pourrez repartir convaincus l'un et l'autre, que tout fonctionne bien. L'achat d'une autre marque peut vous amener à acheter en plus un*

boîtier d'interface : reportez vous à l'article sur les imprimantes que nous avons publié dans L'OI n° 24, février 1981, ainsi qu'au Guide 81-82 de L'OI qui comporte le panorama des imprimantes de moins de 10 000 FF.

Petites annonces gratuites

Je suis resté stupéfait du texte de certaines petites annonces qui demandent des OI gratuits.

Yves Meurville
31 Blagnac

■ *Mais si c'est possible et pas seulement à Noël. Certaines sociétés nous font parfois cette (très) bonne surprise : ainsi la Banque Bruxelles Lambert. Reportez-vous aux « Nouvelles de Belgique » du numéro 33.*

Pendu... au téléphone

Je comprends que l'adresse soit obligatoire dans vos petites annonces gratuites, mais pourquoi interdire le numéro de téléphone ? De nombreuses fois j'ai renoncé à répondre par écrit à une annonce, car c'est fastidieux.

Jacques Le Bras
Paris 17^e

■ *Pourquoi pas le numéro de téléphone ? Pour une raison très simple en vérité : le facteur, lui, passe à des heures décentes et il se contente de remplir votre boîte aux lettres sans vous déranger. Le téléphone en revanche sonne même la nuit. Il est très désagréable d'être dérangé pendant des semaines pour une petite annonce qui a déjà porté ses fruits ou, pire encore, d'être réveillé à plusieurs reprises chaque nuit : on veut être le premier à répondre, alors on téléphone très tôt... Surtout si une erreur (intentionnelle parfois) a été introduite par la personne qui a envoyé la petite annonce ; nous sommes persuadés qu'il faut éviter ce genre de gags.*

Sauf cas exceptionnels donc, jamais de numéro de téléphone.

La publicité n'est pas un ogre

Très bonne revue. Ne vous laissez pas dévorer par la publicité.

Roger Kirschwing
69 Lyon

■ *Merci pour le compliment. En ce qui concerne la publicité, rassurez-vous, ce n'est pas l'ogre que vous paraissez redouter.*

Nous ne nous laissons pas dévorer. Les comptes du journal sont ainsi faits que l'augmentation des pages de publicité est l'un des principaux facteurs permettant d'accroître le nombre des pages de rédaction. Faites des comparaisons entre les numéros successifs et vous comprendrez que cette évolution ne s'effectue pas au détriment de la rédaction.

Ajoutons à cela que toute publicité apporte (à sa façon) une certaine information. Nous savons qu'une partie de nos lecteurs apprécie beaucoup les publicités, ne serait-ce que pour effectuer des comparaisons de prix. Et il n'est sans doute pas inutile de rappeler l'intérêt que présente pour l'utilisateur notre service-lecteur gratuit qui permet à tout un chacun de collecter très facilement et à bonne source les documentaires qu'il recherche.

HP 41 et mémoire de masse

Serait-il possible de publier un schéma d'interface cassette pour HP-41C ?

Alain Paupe
77 La Rochette

■ *Pour publier le schéma d'une telle extension, il faudrait d'abord que quelqu'un de suffisamment « trapu » la conçoive et il faudrait aussi qu'elle soit réalisable sans trop de difficultés... les deux conditions ne sont pas réu-*

nies pour l'instant.

Cela étant dit, pour la HP 41 CV, les choses sont différentes puisque Hewlett-Packard a réalisé une telle extension et qu'il va la commercialiser. Vous pouvez d'ailleurs dès ce numéro trouver des indications sur cette nouveauté dans « le magazine de l'informatique pour tous ».

N'oubliez pas le ZX...

Pourquoi ne consacrez-vous que peu d'articles aux programmes pour le Sinclair ZX 81, car cet O.I., par son prix, doit avoir pas mal d'adeptes. De plus, est-il possible de lui adapter les programmes pour TRS 80 et PET/CBM ?

Christophe Frot
94 Joinville-le-Pont

Pourriez-vous proposer des programmes pour le ZX 81 ?

Pascal Fossé
59 Le Cateau

■ *Chaque chose en son temps. Le ZX 81 est une machine très récente. Nous commençons depuis peu à recevoir des propositions d'articles intéressants les utilisateurs du petit ordinateur britannique et nous avons d'autres articles en préparation. Au demeurant, votre attente ne sera pas déçue : nous publions ce mois-ci (pages 142-143) une version du jeu du pendu pour le Sinclair.*

N'oubliez pas non plus le PC 1211

S.V.P., davantage de programmes pour le Sharp PC-1211. Les possesseurs de cette machine sont nombreux. A quoi sert « ¥ » sur cette machine ?

Didier Poizat
26 Montélimar

■ *Beaucoup de personnes utilisent le PC-1211 et le TRS 80 Pocket, c'est juste. Aussi devraient-elles nous envoyer plus souvent des*



FRANCE

Paris et Île de France
Représentant officiel: L.T.C.
 7, rue Paul Bonvalet, 75015 Paris.
M. Chackson, (1) 206.46.06.
ARPROBAT 16 bis, r. d'Arbois, 92030 Garchesville.
 (1) 967.95.79.
AVALA 44, Résidence des Coteaux, 79400 Cherves-sur-Lognon.
 M. Vidal (1) 622.30.10.
Calmar ROULET 8 bis, rue G. Clemenceau,
 75225 Romainville. M. Rouat, (1) 483.72.69.
CAFORÉL 5, rue Duret, 77140 Nemours.
 M. La Roue, (1) 428.86.81.
CAMBEREA 6, rue de Perlefontaine, 77700 Bréval.
 (1) 402.02.95.
CEFCO 54, av. de la République, 93300 Aubervilliers.
 (1) 833.68.02.
CODATIN 79 bis, rue de la Belgique, 92100 Molenbeek.
 (1) 536.72.73.
D 3 MIL 42, rue Faber, 75007 Paris. M. Thomas.
 (1) 551.07.44.
FNAC 136, rue de Rennes, 75006 Paris. M. Lefebvre.
 (1) 544.29.12.
IEF 226-230, rue Lavoisier, 75015 Paris.
 (1) 826.06.01.
ILL 6, rue Montargis, 75001 Paris. M. Cergel.
 (1) 296.53.40.
IMAGOL 1, rue Gutenberg, 75003 Paris.
 M. Rite, (1) 579.32.70.
IMASSONNE 4, rue Tarbois, 75017 Paris.
 (1) 227.95.32.
LARD-SCIENCES 6, rue Saint-Dominique, 75007 Paris.
 M. Gribat, (1) 705.99.89.
L.C.P. 17, rue Grosse, 75116 Paris. M. Chems.
 (1) 704.95.46.
MICRONAUTA 82 bis, bd des Batignolles, 75017 Paris.
 M. Tereby, (1) 387.59.79.
En France 36, rue Laffitte, 75009 Paris. M. Bery.
 (1) 772.46.44.
POUPHOT 17, rue de la Plume, 75020 Paris.
 M. Kerdahl, (1) 373.81.38.
PROLOG 4, rue Tarbois, 75017 Paris.
 (1) 227.95.32.
SCOPIL 153 bis, av. Marc Dorey, 92040 Montrouge.
 M. Barrois, (1) 615.45.30.
SIDEX 175, rue Legendre, 75017 Paris.
 (1) 637.12.43.
SIVEA 1, bd des Batignolles, 75008 Paris.
 (1) 532.70.66.
SOMMA FRANCE 10, rue Ferginette,
 75782 Paris Cedex 16. M. Somers, (1) 501.78.10.
TEREL 4, rue Mademoiselle, 75000 Paris.
 M. Widoron, (1) 951.35.29.
TRIANGLE INFORMATIQUE
 21-23, Passage Clémence, 75007 Paris. (1) 294.58.15.
 64, bd Beaumarchais, 75001 Paris. (1) 805.62.00.
 Passage Montparnasse, 75014 Paris. (1) 221.46.35.
 7 bis, rue Saint-Hippolyte, 75001 Paris. (1) 963.51.63.

Alsace-Lorraine
Représentant officiel: G.M. INFORMATIQUE
 M. Maier, (1) 703.39.47.
FNAC Place Kœhler, 67000 Strasbourg.
 M. Gerard, (86) 22.03.39.
MICRO INFORMATIQUE DE LOIRANNE
 93, bd J. Symphonie, 57000 Longueville-sur-Moselle.
 (1) 766.24.57.
MICRO-MAT 30, rue Oden, 67000 Strasbourg.
 M. Long, (86) 60.68.68.
NOGEMA Centre d'Alstom Les Faldouts,
 Bld de l'Europe, 54500 Vandœuvre. M. Clemençon.
 (1) 356.89.57.
PRECLAS Souterrain B.P. 70, 54202 Toul Cedex.
 M. Bouchard, (86) 343.87.51.
SDA 84, 19, route des Basses, 67300 Struthaus.
 M. Sore, (86) 28.38.00.
SEMITEC 69, rue de Wamille, 54200 Lixieux.
 M. Faber, (86) 340.43.38.

Aquitaine-Midi-Pyrénées
Représentant officiel:
GIRA rue des Broyeurs, 64160 Marbais.
 M. Laffargue, (59) 02.93.33.
CEISO 1, rue de la Croix, 33000 Bordeaux.
 M. Biron, (54) 44.57.27.
DAROL 30, avenue de la Sennet, 33000 Bordeaux.
 M. Duvellon, (86) 92.25.39.
En LABOUCHE Fabrice Place Chaligne, 33000 Toulouse.
 M. Sabat, (56) 22.79.19.
MICROMATIC 4, rue Darcet-Catholins, 63000 Aubusson.
 M. Lemerle, (86) 54.74.29.
SOBERIN 2, A. Badier, 12000 Rodez.
 M. Delmas, (86) 66.18.43.

Auvergne
CEIS INFORMATIQUE rue Emile Zola,
 63120 Pont du Château, Clermont-Ferrand. (73) 83.19.84.
EQUIP BUREAU 20, rue Montgery, 43100 Brive-la-Gaillarde.
 M. Magnat, (70) 50.13.00.

Bourgogne
BERNOT-ARTOGANAT Le Buisson Blanc,
 88700 Châtenoy. M. Bureau, (86) 83.24.93.
 31, Mairie-Marcenay.
CICAM 8, quai J. Choppet, 21100 Montceau. B.P. 138.
 M. Dany, (86) 57.30.09.
LASORQUE 7, rue d'Alsace, 21000 Dijon.
 M. Lagauche, (86) 30.09.70.
SETTEM 26, rue Jeanne, 21000 Dijon.
 M. Pesson, (86) 66.16.43.

Bretagne
Représentant officiel: O.M.L.S.
 16, rue du Fré Perche, 35000 Rennes. M. Housier.
 (99) 79.24.21.
INFOSUP 34, rue de Verdun, 56100 Lorient.
 (99) 71.62.27.
SEDIM 21, rue de la Chapelle, 35510 Cesson-Sévigné.
 M. Gellen, (99) 62.18.05.
VIDEOR 40, bd Anne de Bretagne, 56400 Auray.
 (99) 56.55.71.

Centre
CF 2 A 22, bd Alexandre Martin, 45000 Orléans.
 M. Devaux, (28) 53.41.40.

Compiègne-Ardennes
N.E.S. 1, bd de la Paix, 31100 Blois.
 M. Bouchet, (81) 98.72.79.

Corse
ATELER MÉCANOGRAPHIQUE Résidence d'Alpin,
 B.P. 165 rue Nicolas Perotti, 20176 Ajaccio Cedex.
 (93) 22.65.86.

Franche-Comté
C.I.C.A.M. 7, rue Lavoisier, 21 de Tilly, 25000 Besançon. (81) 50.17.64.

Langues-Roussillon
L'ÉCRITURE BUREAUTIQUE 21, rue Boudolphe,
 30000 Nîmes. M. Delon, (69) 47.41.78.
AGENCE DE MONTPELLIER
DE L'ÉCRITURE BUREAUTIQUE
 32 bis, rue Fabron-Fabre, 34000 Montpellier.
 M.é. Rabard, (67) 79.73.92.

Limousin
S.D.A.I. 10, rue de la Mousseraine, 87000 Limoges.
 M. Elu, (33) 79.40.38.

Nord-Pas-de-Calais
TELEMAT 238, bd G. Clemenceau,
 59700 Maing-en-Barrois. M. Vande, (20) 72.82.84.

Normandie
Représentant officiel:
QUINTEFELLE INFORMATIQUE
 18, rue Souverain de Bréze, 14000 Caen.
 M. Thourmes, (21) 74.47.51.
AMBEROS 11, rue du Chêne, 59000 Cambrai.
 (33) 53.07.38.
A.V.D.S. 2 bis, rue du Docteur Pellem,
 67000 Colmar. M. Le Roux, (33) 32.75.44.
En CLOSSET 48, avenue Wilson, 67000 Alstom.
 M. Cluzet, (33) 29.25.29.
O.M.B. bd du Maréchal Juin, 14000 Caen.
 (33) 93.48.29.

Normandie
ADEQUAT 5, rue du 99, 81, 76200 Dieppe.
 M. Joly, (33) 82.74.86.
LOCATEL 70, rue Alcazar-Lorraine, 74000 Rouen.
 M. Lecomte, (33) 16.38.38.
O.M.D.L. 16 bis, rue Dagery-Proust, 76000 Rouen.
 M. Froude, (33) 16.37.60.
ROBERT INFORMATIQUE 10, rue Jeanne d'Arc,
 77000 Evry. M. Saget, (33) 51.59.85.
SCRIPTA 27, rue Jeanne d'Arc,
 76000 Rouen. M. Pagniez, (33) 99.44.29.

Pays de Loire-Poitou-Charentes
Représentant officiel: SERVEE B.P. 30
 Zone Artésienne, Route de Lapon,
 83370 Melle. M. Bureau, (81) 30.74.04.
AQUITAINE COMPOSANTS 36, route de Paris,
 64000 Pau. M. Pagniez, (40) 88.60.30.
COMPUTER CONSEIL 91, rue Gambetta,
 17000 La Rochelle. M. Sogard, (40) 81.83.66.
GDF 48, route d'Autry,
 85000 La Roche-sur-Yon. M. Desmoulin, (33) 57.28.35.
INFORMATIQUE BUREAUTIQUE CONSEIL
 179, rue Paul Bataillon, 49000 Nantes.
 M. Collin, (40) 40.14.13.
ORDISOFT 53, rue Boyer, 49000 Angers.
 M. Jéhu, (41) 88.95.37.

Picardie
Représentant officiel: SODE B.P. 13
 1, rue de la Manufacture, 62410 Saint-Gobain.
 M. Fauvier, (23) 92.86.87.
BUREAU SERVICE 11, av. du Maréchal Lattès,
 80000 Compiègne. M. Goulet, (24) 56.40.28.
PIQUANT GOUX 47, av. de la République,
 60000 Beauvais. M. Pagniez, (41) 441.27.52.

Provence-Côte d'Azur
P.S.I. 81, rue Salsolles, 13006 Marseille.
 M. Mungelli, (91) 33.22.33.
A.E.V. 1, bd du Général Lattès,
 83000 Draguignan. M. Polverello, (94) 66.74.42.
En DELACROIX 21, rue Ernest, 59000 Gues.
 M. Delcroix, (86) 85.44.77.
EUROPE ELECTRONIQUE 13, bd du Beldin,
 13009 Marseille. M. Buisson, (91) 82.07.91.
INTERFACE 10, rue des Croixes, 84000 Avignon.
 M. Raymond, (90) 85.44.77.
NECMFO 28, rue Lavoisier, 80000 Nive.
 M. Mouton, (91) 85.91.60.
PACIFIC AGENCE 6, rue Girard,
 13000 Aix-les-Bains. M. Girard, (42) 26.26.14.
SCOPUS 14, rue de la Colonne,
 13090 Aix-en-Provence. M. Girard, (42) 59.14.83.

Rhône-Alpes
Représentant officiel: CRATI
 1, avenue Marcelle-Berthelot, 38100 Grenoble.
 M. Guerin, (74) 87.27.35.
A et MI 6, rue du Mont d'Or, 69200 Lyon.
 M. Goussier, (71) 84.18.47.
ROBERT 11, rue Fontaine, 67000 Toulon.
 M. Berthelot, (75) 08.65.13.
CEIS Digit. Micro-Ordinateur 54, rue Champollion,
 49007 Lorient. M. Combès, (71) 86.76.77.
J.C.M. Clary,
 Seneq, (71) 862.86.06. 7, rue Doreau,
 69700 Villeurbanne.
 Mognon, (71) 657.22.29. 4, rue Grenier, 69502 Loin.
MICRO 74 15, rue de la Colonne, 74000 Annecy.
 M. Veyron, (50) 66.20.02.
SEMIR Village de Services, La Courbeville,
 69740 Montlignon. M. Bouvier, (75) 01.84.27.

Territoire et Départements d'Outre-Mer
Polynésie Française
INFORMATIQUE DE TAHITI Avenue de Chef Vernet,
 Papeete-Tahiti. B.P. 1744. M. Schum, (89) 2.54.54.

Distributeur National Agréé
MICRO-FRANCE
 73, av. du Président Wilson,
 92100 Nanterre.
92100 Nanterre.
 M. Bouchet, (1) 776.25.37.
E.P.S. 2000 18, rue Gendry de Maury,
 75009 Paris. M. Dismange, (1) 762.17.27.
INCAR 17, avenue Emile Zola, 75013 Paris.
 M. Leyer, (1) 578.99.79.

ÉTRANGER

Belgique
A.B.S. Rue Alberte, 54, 1050 Bruxelles.
 W. de Baule, (32) 31.18.69.60. Belgique.
I.D.S. 2000 Rue de la Bourse-Femme, 11
 Couvençon 8038 Louvain Belgique.
 M. Bourdon, (41) 41.32.20.

Liege - Égypte - États-Unis
PROJECTS S.A.L. P.O. Box 1, Beirut - Liban.
 M. Houdib, Représentant en France pour:
INTERLAB INSTRUMENTS
 Avenue du Général de Gaulle,
 92018 Nanterre-La Défense Cedex.
 M. Zinner, (1) 576.25.91.

propositions d'articles. En attendant, signalons que vous pouvez trouver dans les colonnes de notre ami l'Ordinateur de poche de quoi nourrir votre poquette.

Quant au ¥ (il s'agit du signe désignant le yen, la monnaie du Japon, comme le \$ désigne le dollar), c'est un caractère au même titre que le point d'exclamation, les lettres A, B, C, etc... Ce signe est également utilisé par l'ordinateur pour désigner le quatorzième chiffre du système hexadécimal du BASIC Sharp (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ., E, %, ¥, \$, et π), mais cela ne paraît pas, pour l'instant, avoir une réelle portée pratique pour l'utilisateur.

Adaptez le matériel anglais ?

Peut-on, quand on n'est pas très fort en électronique, adapter facilement un matériel anglais aux normes électriques et TV françaises ? Si oui, pourriez-vous publier quelques articles sur ce sujet ?

F.A. Van Den Bussche
 94 Limeil-Brevannes

■ Désolé de vous décevoir : l'adaptation que vous évoquez n'est pas simple du tout. Si vous n'avez pas de sérieuses connaissances en électronique, elle n'est pas à votre portée. Voilà pourquoi nous n'avons pas publié d'articles sur ce sujet.

Un poquette avec grand écran ?

J'aimerais savoir si le PC 1211 de Sharp peut se brancher maintenant sur une TV. D'après des informations reçues, ce serait pour bientôt.

Serge Issebre
 51 Reims

Existe-t-il une extension vidéo pour le TRS-80 de poche ?

Philippe Raffard
 13 Aix-en-Provence

■ Beaucoup de personnes nous posent la même question que vous. Dans les n°s 31, 32 et 33 de L'OI, nous avons indiqué une façon de relier par logiciel le PC 1211 et un ordinateur individuel de table, en l'occurrence le Sharp MZ 80 K. Exception faite des connexions de ce genre, personne n'a encore, à notre

connaissance, branché un PC 1211 sur une vidéo. Et ce n'est probablement pas demain la veille que l'on y parviendra facilement.

Pour le PC 1500 à venir en revanche, ce branchement a très probablement été prévu par le constructeur. Vous pouvez vous reporter au galop d'essai que nous en faisons dans le présent numéro.

Bis ! Refaites-nous le même numéro !

Vu le nombre d'annonces demandant les premiers numéros de L'OI, il serait bien vu de refaire un tirage des numéros manquants, même au prix actuel. A vous lire, car intéressés...

Alain Jouenne
 92 Antony

Pourriez-vous réimprimer les numéros 1 et 2 de votre magazine ?

Jérôme Lyothier
 74 Saint-Rémy

■ Techniquement, cette réimpression est possible mais elle risquerait de nous prendre autant de temps qu'un numéro normal. Cela vaut d'ailleurs pour chacun des numéros de L'OI, et bien entendu pour ceux qui sont épuisés. Il faudrait toutefois, pour que l'on décide d'un nouveau tirage, que la demande soit suffisamment importante. Pour l'instant, nous n'envisageons pas de le faire.

En plein brouillard

Le ZX 81 peut-il fonctionner avec l'imprimante comme unique organe de sortie ? (Je n'ai pas envie de casser le matériel !)

Damien Mianowski
 57 Forbach

■ La notice du ZX 81 indique avec un certain humour que la machine peut fonctionner sans être reliée à un poste de télévision. Lorsque l'on s'y essaie, naturellement, on ne sait absolument rien de ce qui se passe, et cela n'offre en réalité aucun intérêt. Avec l'imprimante, si l'on est certain que le programme a été entré correctement, il doit être possible d'obtenir au moins par écrit des résultats utiles. On ne voit pas pourquoi cela causerait des dommages au matériel. Mais cela doit être

Référence 253 du service-lecteurs (page 37)

Je désire recevoir une documentation complète sur les multiples possibilités d'utilisation de Goupil 2, ainsi qu'un tarif détaillé.
 Nom et Prénom _____
 Société (éventuellement) _____
 Adresse _____
 Ville _____ Code postal _____
 A adresser à S.M.T. Goupil, 22, rue Saint-Amand 75015 Paris.

LES NOUVELLES CENTRONICS...



Centronics 152 :
imprimante rapide, 132 colonnes
au prix ultra-compétitif.

Centronics 150 et 152
- Impression bi-directionnelle optimisée,
- 150 cps - 40, 80 et 132 cpl,
- 5, 8, 10 ou 16 cpl,
- papier jusqu'à 10" (mod. 150) ou 15" (mod. 152),
- tracteurs ajustables,
- tracteur, friction, feuille à feuille (mod. 150),
- caractères français accentués (matrice 9x7),
- auto-test, saut de page,
- ruban cassette,
- niveau sonore moyen inférieur à 60 dB.

Centronics 739 :
imprimante matricielle qui ajoute aux avantages de la 737
le graphique haute résolution, une rapidité accrue
et un niveau sonore réduit.

- Imprimante qualité courrier plus graphique haut résolution,
- impression 100 cps (linéaire) et 80 cps (proportionnel),
- matrice nx9 (proportionnel) et nx7 (linéaire),
- 40, 80 et 132 cpl,
- minuscules descendantes, souligné, exposants,
- caractères français accentués,
- entraînement picots, friction feuille à feuille,

...sont là !

Revendeurs agréés : Paris :

ACT Informatique : 37, bd St-Germain, 75005 Paris
Milog Informatique : 12, rue de Constantinople, 75008 Paris - 293.53.38
Sivèa : 31, bd des Balignolles, 75008 Paris - 522.70.66
Engladé : 7, rue Saint-Lazare, 75009 Paris - 878.11.00
Euro Computer Shop (Eco Informatique) :
92, rue Saint-Lazare, 75009 Paris - 281.29.03
International Computer : 29, rue de Clichy - 75009 Paris, 285.24.55
Ilel Center : 86, bd Magenta, 75010 Paris - 201.94.68
Triangle Informatique : 64, bd Beaumarchais, 75011 Paris - 805.62.00
Computer Land Beaugrenelle : 16, rue Linois
Centre Commercial Beaugrenelle, 75015 Paris - 575.76.78
CX Contrôle X : Tour Maine-Montparnasse
33, avenue du Maine, 75015 Paris - 538.96.87
Ilel Center : 143, avenue Félix Faure, 75015 Paris - 554.97.48
Imagol : 1 à 5, rue Gutenberg, 75015 Paris - 577.59.39
Sideg : 170, rue Saint-Charles, 75015 Paris - 557.79.12
PME Computer : 18, rue de Botzaris, 75019 Paris - 241.66.11
Le Calcul Ecrit : 3, av. des 3 Marchés, PLA 113, 94567 Rungis - 686.97.41

Province :

Alti : 39, rue Barrier, 69006 Lyon - (7) 824.00.03
Ordisoft : 53, rue Boissier, 49000 Angers - (41) 88.95.07
Ordiram : 29, boulevard Guisthau, 44000 Nantes - (40) 20.56.20
Eureka : 6, rue Allart, 80000 Amiens - (22) 91.52.39

Flagélectric : 47/49, rue Jules Verne, Z.I. du Brézet,
63014 Clermont-Ferrand - (73) 92.13.46
Quintefeuille Informatique : 18, rue Savoirnig de Brazza, 14000 Caen - (31) 74.47.58
International Computer : 64, avenue du Prado, 13008 Marseille - (91) 37.25.03
Radio Sell Sirev : 156, rue Jean Jaurès, 29283 Brest
Lourdes Bureau : 2, rue des 4 Frères Soulas, 65100 Lourdes
Magenta Gestion : 7, av. Thévenet, 51200 Epemay - (26) 53.19.93
Microtek : 2, bd Rainier III, Monaco - (93) 50.43.44
Micro Computer Services : 14, bd de la République, 06400 Cannes - (93) 38.14.62
Euro Computer Shop (Eco Informatique) :
Résidence Sexibus, bd Victor Coq, 13000 Aix-en-Provence - (42) 27.11.48
5 bis, enclos Tissie-Sarrus, 34000 Montpellier - (67) 88.17.83
L'Ordinateur : 20, rue Jules Leclercq, 76600 Le Havre - (35) 43.59.71
Cami : 7, rue Terme, 69001 Lyon - (7) 839.89.00
Becy : 78, rue Montebello, 59000 Lille - (20) 92.33.05
Sereev : Z.A. route de Lusson, 85370 Nolliers - (51) 30.74.06
et les autres points de vente du réseau informatique SONOTEC
41 à 45, rue Gallée, 75116 Paris - tél. 723.78.56.

CENTRONICS

71-73, rue Desnouettes, 75015 Paris
tél. : (1) 828.40.51 - télex : 202686

HARD communication

Video Genie System

GENIE I EG 3003

SON ~ MINUSCULES ~ BASIC (R)*

* Extension BASIC microsoft LEVEL II compatible TANDY.



EG 3003

- 16 K RAM Utilisateur
- 14 K ROM BASIC Microsoft LEVEL II
- Microprocesseur Z 80
- Modulateur vidéo (Sortie UHF 625 lignes)
- Clavier QWERTY
- Magnétophone à cassette intégré au boîtier, pas de réglage de volume
- Prise DIN pour deuxième magnétophone
- Ecran 16 lignes 32 ou 64 caractères
- Graphismes 128 x 48
- Cassettes et programmes compatibles avec TRS 80* Level II
- Alimentation intégrée 110 / 220 / 240 V 50 Hz
- Branchement direct sur téléviseur ou moniteur vidéo
- Livré avec: cordons, 1 cassette démonstration. Moniteur en option
- Bus compatible TRS 80*
- Vu-mètre, réglage niveau de lecture

NOUVEAU: BASIC avec renumérotation - Instruction Hard Copy - Moniteur en langage machine - Nouvelle routine clavier avec minuscules - Répétition curseur clignotant - Sortie son avec haut-parleur intégré.

EG 3008

- Mêmes caractéristiques + clavier numérique minuscules + software RS 232 C + clavier fonction. Sortie vidéo seulement

* TRS 80 marque déposée «Tandy Radio Shack».



OPTIONS

- Imprimante graphique incrémentale TONO HC 900, tracteur et friction 40 - 48 - 80 - 96 136 colonnes
- Imprimante TONO HC 800, 80 - 132 colonnes 120 CPS
- Boîte d'expansion EG 3014
- Moniteur professionnel écran vert TONO CRT 120 G

EG 3014 - 16 (32)

Boîte d'expansion comprenant :

contrôleur de disques Floppy, interface parallèle Centronics, mémoire RAM 16 K (32 K). En option, interface RS 232 C, Bus S 100. Fourni avec câble de raccordement à EG 3003 ou EG 3008

EG 3016

Interface de raccordement pour imprimante type Centronics (TONO HC 800) avec câbles.

EG 3021

Doubleur de densité 211 K par disque

EG 400

Lecteur de disques 5" 1/4 MPI 40 pistes 100 K (211 K).

EG 101

Moniteur 12 pouces vert.



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

76, AVENUE LEDRU ROLLIN, 75012 PARIS
TÉL. : 345-25-92 - TÉLEX: 600 767 F CCI MELUN ATT. GES

éditepe

le plus souvent un drôle d'exercice : à moins que le programme n'utilise abondamment l'imprimante pour vous indiquer où vous en êtes, ce doit être comme à Colin-Maillard : à l'aveuglette !

Le ZX en Belgique

Un de mes amis qui habite Bruxelles me demande à quel endroit il doit s'adresser pour se procurer le ZX 81. Pouvez-vous me renseigner ?

Mario Tagliarino
Paris 13^e

■ *Renseignements pris auprès de Direco international, ce sont les Ets Drion S.A. 96 avenue Giraud, 1030 Bruxelles (tél. 216 80 35) qui sont l'agent en Belgique des produits Sinclair.*

Un peu d'équilibrisme

Ne pourrait-on pas augmenter le nombre de pages imparties aux petites annonces ?

M. Landereeth
91 Les Ulis

■ *Augmenter le nombre de pages consacrées aux petites annonces ? Oui, cela serait possible. Mais il y aurait une contrepartie à cela : il faudrait amputer d'autant une autre rubrique du journal.*

En fin de compte, on observe très normalement que chacun aimerait beaucoup voir augmenter la part dévolue aux sujets qui l'intéressent le plus. Nous essayons de conserver un juste équilibre.

Mat en 9 coups

Je vous écris au sujet de l'article « Battez Sargon en 14 coups », paru dans L'OI n° 32.

En fait, il est possible de mater Sargon II au niveau 1 en 9 coups, les voici :

Joueur	Sargon
1. e ₂ -e ₄	e ₇ -e ₅
2. b ₁ -c ₃	b ₈ -c ₆
3. d ₂ -d ₃	g ₈ -f ₆
4. c ₁ -g ₅	f ₈ -c ₅
5. c ₃ -d ₄	0-0
6. d ₃ Xf ₆ échec	g ₇ Xf ₆
7. g ₅ -h ₆	f ₈ -e ₈
8. d ₁ -g ₄ échec	g ₈ -h ₈
9. g ₄ -g ₇ mat	

J.-M. Falcoz
Genève (Suisse)

■ *Merci. Quelqu'un a-t-il trouvé un mat en moins de neuf coups ?*

Attendra-t-on jusqu'au 1^{er} avril ?

J'aimerais que vous parliez de la TI 100 (à moins que ce ne soit un kharul!)...

Patrick Alaguero
44 Nantes

■ *Vous êtes perplexe. Vous aussi vous attendez quelque chose du côté de Texas Instruments. Mais enfin, qu'est-ce qu'ils fabriquent ? Et pourquoi tant faire languir ceux qui leur sont restés fidèles ? Nous attendons des nouvelles de TI, et (pourquoi pas ?) du nouveau. « Sœur*

Anne, ne vois-tu rien venir ?
— Non, rien, rien pour l'instant, pas même un kharul... »

Réparons une petite erreur

J'aurais simplement une importante remarque à formuler en ce qui concerne le programme de copie de disquette à cassette de Guy Minet, paru dans L'O.I. du

31 octobre 1981.

Après avoir tapé (bêtement) ce programme, je me suis aperçu, après un RUN avec un D.O.S. 3.3., que le programme, n'analysait qu'une faible partie du 'CATALOG' (environ 1/5^e), c'est-à-dire qu'il était incapable de trouver un programme en APPLESOFT II dans un 'CATALOG' de moins de dix programmes.

Une lecture attentive du corps du programme ne me fit rien voir qui fût incorrect. Ce n'est qu'en lisant le

STRASBOURG

Le spécialiste de la Micro-informatique vous propose ses :

Micros : APPLE II - CBM - EG 3003

Imprimantes : ITO - Centronics

Seikosha - Tekelec

Essais et démonstrations permanents.

Gestions complètes pour PME

CILEC ☎ (88) 37.31.61

18, quai Saint-Nicolas - 67000 Strasbourg

Référence 257 du service-lecteurs (page 37)

CLERMONT-FD

MICRO-ORDINATEURS

APPLE - SHARP
HEWLETT PACKARD



NEYRIAL
INFORMATIQUE

Tél: (73) 35.02.70

Référence 258 du service-lecteurs (page 37)

LES SPÉCIFIQUES MADE IN FRANCE

Vous les attendiez. Les voilà.

LA COMPTA. LIFEBOAT a sélectionné plusieurs ensembles de comptabilité standard aux normes LIFEBOAT. LE COMPAC en fait partie également. GESTION DE STOCK, facturation, PAYE sont d'ores et déjà sélectionnés par LIFEBOAT France.

Ces logiciels bénéficient de l'assistance LIFEBOAT, et correspondent à la qualité et la facilité de mise en œuvre, comme l'ensemble des produits de la gamme LIFEBOAT.

Ils peuvent bénéficier sur option, de stage de formation.

Ces logiciels sont livrés avec textes et manuel en français.

Renseignements et documentation condensée sur simple appel à LIFEBOAT France.

N'hésitez pas à contacter LIFEBOAT pour tous vos problèmes CPM.

LIFEBOAT "le spécialiste du logiciel CPM" :

- une qualité, un sérieux et un service,
- un choix important de logiciels
- des conseillers compétents à votre disposition.

Appelez LIFEBOAT France : Tél. 733.08.04 - 10, Grande rue du Général de Gaulle - 92600 ASNIÈRES. Le catalogue en français regroupant tous les logiciels, vous sera envoyé gratuitement sur simple demande.

* CPM est une marque déposée Digital Research.

LOGICIELS
DU MOIS
LIFEBOAT

Référence 256 du service-lecteurs (page 37)

tableau des 'DATA' que je m'aperçus que le nombre de secteurs prévus en lecture dans ce programme était de 13 et non de 16. Ouf!!! Tout s'explique, le programme était, semble-t-il écrit sur le D.O.S. 3.2. (effectivement, j'ai essayé en D.O.S. 3.2 et ça marche très fort).

Pour un fonctionnement

parfait en D.O.S. 3.3., il faut et il suffit de mettre un '15' à la place du '12' à la ligne 1210 des 'DATA'. C'est plus facile à faire qu'à écrire et l'on peut goûter ensuite aux délices de la copie robotisée, les mains libres. L'Apple s'ébattant tout seul dans un coin.

Il est bien dommage de ne pas avoir pensé à ceux

qui possèdent le langage BASIC INTEGER et qui aimeraient copier leurs patchwork de programmes APPLESOFT II et INTEGER. Alors pour ceux-là voici la modification à apporter :

Réécrire la ligne 2050 de la manière suivante :

```
IF BYTE (<>) 2 AND BYTE (<
> 130 AND BYTE (<>) 129
THEN 2150
```

et le tour est joué.

Jean-Luc A. Scole
38 Grenoble

Ci-joint, mon programme...

Je voudrais savoir comment je dois faire pour vous envoyer des programmes afin qu'ils paraissent dans L'OI.

Eric Masson
93 Bobigny

■ Il vous suffit de nous les envoyer au journal, par la poste, en les accompagnant des explications utiles et, si cela vous est possible, en y joignant l'organigramme qui permettra d'en faire profiter aussi les utilisateurs d'autres machines que la vôtre.

Lorsque le programme est long, il est souvent judicieux de le transmettre sous forme magnétique (carte, cassette ou disquette) : cela fait gagner beaucoup de temps et cela évite bien des erreurs...

Aux abonnés...

« ... Je suis abonné et j'ai constaté depuis quelque temps des irrégularités dans la réception de mes numéros de L'Ordinateur Individuel... »

Luc Croizy
74 Les Aires

■ C'est exact, nous avons eu quelques problèmes dans la gestion de nos abonnés. Ceci a été dû à un changement de système informatique. Voyez, même nous qui éditons une revue d'informatique, nous ne sommes pas à l'abri de certaines difficultés lors des mises en place d'abonnements. Mais désormais la gestion des abonnés fonctionne bien et je pense que les erreurs ou retards vont disparaître... jusqu'à notre prochain changement de système informatique, ce qui n'est pas pour demain.

Des livraisons en retard

Le Sinclair ZX 81 est certainement très bien, il se vendra certainement très bien, la maison Direco International fera beaucoup de bénéfiques, seulement...

... Seulement une partie de ma commande est arrivée au bout de 12 semaines (au lieu de 4 sur la publicité), et l'appareil envoyé (tout monté) n'a même pas été testé, vu que le modulateur UHF se refuse à me donner une image plus de deux minutes de suite.

Et si le service après vente était du même genre... !

Dans le doute je me suis abstenu et j'ai tout renvoyé, dans le délai de 14 jours bien sûr, comme le conseille la publicité ! Dommage.

Philippe Barjoud
34 Fraïsse-sur-Agout

■ Nous avons transmis cette lettre et diverses autres à Direco International qui nous a remis la réponse suivante.

Permettez-moi de vous faire part de quelques remarques au sujet des livraisons du ZX 81.

Le grand succès remporté par le Sinclair ZX 81 et ses périphériques nous empêche de livrer en temps et en heure la totalité des commandes dans les délais préalablement annoncés par la presse.

Pour ce motif j'ai fait modifier notre campagne publicitaire de printemps quant aux délais de livraison, soit huit semaines pour le 81 et dix à douze semaines pour l'imprimante.

Je souhaite que l'important lectorat de L'Ordinateur Individuel puisse être alerté de cet état de fait, et qu'il sache par votre concours que toutes les commandes sont prises en compte, et qu'un peu de patience encore leur sera nécessaire.

Je puis vous garantir que tous les efforts utiles seront faits pour donner satisfaction à notre clientèle, et je vous demande de bien vouloir m'aider dans cette tâche par le biais de vos lecteurs.

Je vous en remercie par avance, et vous prie de croire Monsieur, à mes sentiments les meilleurs.

Direco International

CALCULS ACTUELS

DISTRIBUTEUR



HEWLETT
PACKARD

Recherche
un technico-commercial expérimenté
en micro-informatique et périphérique

écrire à **CALCULS ACTUELS**
49, rue Paradis - 13006 Marseille

CHEF DE SERVICE LOGICIEL D'APPLICATION

Agence de l'OTAN située au LUXEMBOURG recherche pour sa DIVISION INFORMATIQUE un CHEF de SERVICE "LOGICIEL D'APPLICATION", chargé de diriger un groupe d'analystes et de programmeurs.

Qualifications minimales requises :

- Un diplôme universitaire ou une éducation équivalente;
- Trois années d'expérience des fonctions d'encadrement;
- Une bonne connaissance de la technologie liée à l'évolution des systèmes informatiques, notamment au niveau de la conception structurée et de la programmation, assortie d'une excellente connaissance du français ou de l'anglais et d'une bonne connaissance de la seconde langue.

Les applications sont exécutées sur machine IBM 4341 en DOS/VES avec système TOTAL et portent sur des opérations d'approvisionnement, d'achat et de comptabilité financière. Nos services évoluent progressivement des modes de traitement centralisé et par lot aux modes réparti et direct. Une rémunération attrayante assortie d'indemnités généreuses est offerte.

Les candidats doivent être ressortissants d'un pays membre de l'OTAN.

Adresser curriculum vitae détaillé dès que possible au CHEF DE LA DIVISION DU PERSONNEL, CENTRE OTAN d'APPROVISIONNEMENT B.P. 13 L - 8325 CAPELLEN.

Petites annonces gratuites

Clubs

Sharp MZ-80 recherche club région Beauvais. D. Piens, 3 rue Fontaine-Bellerie, 60000 BEAUVAIS.

Club TRS-80, mod. 1, de collégiens, cherche contacts ou autres clubs dans la région de Biarritz ou mieux de St-Jean-de-Luz. Ecrire à Paul Hiriart, rue Oihan-Alde, 64500 CIBOURE.

Jeune lycéen recherche contacts dans toute la France pour échanges de programmes TI-58-TI-57 ou création d'un club d'utilisateurs. Ecrire à Didier Lecot, 8 rue Curie, 02200 BUCY-LE-LONG. Ecrivez nombreux, réponses assurées.

Cherche contacts pour former club St-Rémy-de-Provence. Cherche matériel en panne ou accidenté, calculatrice vidéojeux, télé petit format, etc. Ecrire Serge Canti, 14 bd Talabot, 13140 MIRAMAS. Merci aux propositions reçues.

Contacts

Suite à l'article de L'OI 31, je cherche tout renseignement pratique sur communication entre TRS-80 (modèle 1) et PC 1211 ou TRS de poche. Pierre Roussière, résidence Horizon, Bât. C, rue Dr-Lamazé, 30000 NIMES.

Achète Sharp EL-7000 occasion récente, pour création club association PC-1211. Cherche, achète ou échange toute application ou expérience sur PC-1211 + interface. Cherche intéressés dans dépt. 56/49/44. M. Raméfiou, 17 rue de Suisse, 44000 NANTES.

Avant achat HP-41, cherche utilisateur région Anvers pour avis sur matériel. Ecrire à Hervé Saboulin, 15 rue des Oiseaux, 49130 MURS-ERIGNE.

Cherche possesseur HP-41 C spécialiste en matériel (région Nancy/Luxembourg), pour réaliser sch. (ppc) doublement vitesse HP-41 C contre échange prgms échecs/Othello. Claude Roeltingen, 6 rue Messier, 54000 NANCY.

Utilisateur PC-1211 ch. pilote p. avion pour développer prgms utiles au vol. Ch. aussi liste + doc. sur module aviation Texas. Remb. frais. Contacterait électronicien ayant réussi mise au point horloge p. cadencement temps réel sur PC-1211. M. Fioleau, 17 rue St-Jean, 60330 SILLY-LE-LONG.

J.H. possédant HP-41 C désirerait correspondre avec possesseur de HP-41 C ou HP-41 CV H ou F, pour se communiquer des programmes. Pascal Honno, 7 avenue Franco-Russe, 75007 PARIS.

HP-41 - Etudiant recherche adhérents pour contacts autour de la programmation synthétique. Toutes expér. div. pgm. synth. recherchées. Contacter J.-C. Krust, 30 rue Erard, 75012 PARIS.

Maroc : Possesseur PC-1211 cherche contacts avec résidents Maroc pour développements tous pro-

grammes BASIC orientés professionnel utilisables sur PC-1211. J.-P. Druffin, CMNKK-Air France-1, square Max-Hymans, 75757 PARIS CEDEX 15 ou aéroport de Casablanca.

Côte d'Ivoire : Lycéen recherche correspondant pour échange de programmes et d'idées sur TI-58 C. Jean-Christophe Marguet, 08, BP 10, Abidjan.

Sinclair ZX-81 cherche possesseurs et utilisateurs PSI Ardennes et région pour échanger idées, programmes, etc. J.-P. Tardif, 32 allée des Hêtres, 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES.

Cherche à contacter utilisateurs ZX-81 Sinclair pour échanges idées et programmes. Ecrire Jean-François Ravoire, Les Brets, rue de la Garrigue, 13340 ROGNAC.

Désire être en relation avec tout possesseur de Goupil 1 ou 2 pour communications sur utilisation des fichiers. M. Bassou, Les Torettes, Bâtiment C, Quartier Saint-Antoine, 20200 BASTIA.

Possesseur CBM 3032 avec carte haute résolution (64 000 points). Cherche contact en vue d'échanges. Ecrire à Josian Bruel, 3 rue Le Dormeur, 31500 TOULOUSE.

Poss. Sorcerer aimerait correspondre. Achat de tte extension (trait. texte assem. Eprom disques...). D. Bru, Ecole Cazouls d'Hérault, 34120 PEZENAS.

Recherche utilisateurs ZX-80/81 pour échange, idées, trucs (ex : faire marcher la fonction slow ou module 8K MEM) et programmes. Ecrire Thierry Crouzet, avenue du Port, 34540 BALARUC-LES-BAINS.

Souhaite entrer en contact avec possesseur d'un ITT 2020 et qui sait faire de la musique avec. Contacter Raymond Sleiman, 8 bd Colonel-Driant, 38000 GRENOBLE.

Je désirerais rencontrer utilisateur de Sinclair ZX-81 (dernier modèle) habitant la région de Nantes 44. André Leterme, 18 rue Panneton, 44470 CARQUEFOU.

Possesseur MZ-80K, 48K, cherche autres utilisateurs en vue échange idées. Réponse assurée. Merci d'avance. Rémy Cainjo, 11 rue Pierre-et-Marie-Curie, 56100 LORIENT.

Lycéen (TC) cherche correspondant en Grande-Bretagne pour échanger idées. TRS-80, modèle 1, niveau 2. Ecrire F. Vigneron, 1 rue Paul-Machy, 59240 DUNKERQUE.

Cherche personne utilisant système simple disquettes sur CBM (autre que syst. Commodore) et acceptant de me fournir renseign. à ce sujet. Bernard Koch, 10 rue des Hanneçons, 67500 HAGUENAU.

Etudiant passionné d'informatique recherche spécialiste matériel pour échanges d'idées sur Apple, région lyonnaise. Ecrire à Dominique Merillon, 65 rue Garibaldi, 69006 LYON.

Utilisateurs du PET 2001 8K, j'attends toutes vos remarques, vos trucs. Laurent Hervez, 36 rue Jacques Amyot, 72000 LE MANS.

Cherche correspondant canadien, TRS-80, niveau II mini-disquette,

pour échange idées, réalisations. Gérard Koempgen, 14 rue du Château des Rentiers, 75013 PARIS.

Etudiant, 14 ans, cherche adeptes ou club du ZX-80. Echangerais idées, si possible dans le Var (83). Christophe Magin, 333 avenue Le Bellegou, imm. Le Pélican, La Rode, 83100 TOULON.

Possesseur Dai dans la région parisienne Est cherche contacts pour échange de trucs ou astuces. Suis nouveau dans le monde des OI et ai 16 ans. Ecrire à Frédéric Carlier, Ecole Emile-Cote, rue de Valloire, 93220 GAGNY.

Cherche correspondants et pgms en tout genre (spécialement jeux) pour ZX-81 de Sinclair (1 ou 16K) ainsi que trucs et astuces hard/soft. Cherche module 16K MEV à échanger contre BASIC Proteus 8K. Ch. Magrin, 60 rte de Garges, rés. Malsherbes, Appt. 173, 95200 SARCELLES.

Ing. bet bât. rech. autres utilisateurs HP-9825A p. échange expérience et méthodologie (calculs, saisie et traitement données, interf. périph. div. non HP), rachète ancienne extens. MEV 8 ou 16K et MEM extens. es. M. Nickels, 14 rue Moanda, 95270 LUZARCHES.

Utilisateur Apple recherche personnes ayant connecté l'Apple à un TX (CB) pour faire de la transmission d'informations. Ecrire pour contacts à F. Plegat, 11 rue Brunard, 95350 ST-BRICE-SOUS-FORÊT, 73-51 à tous.

La Réunion : Recherche usager Apple JC sachant utiliser « computer bismark ». Merci. Ecrire B. Poisson, 16 r. Four-à-Chaux, 97400 ST-DENIS-REUNION.

Belgique : J'ai construit mon OI moi-même logiciel TRS-80, niv. 2) sur carte wrappées. Je souhaite entrer contact avec possesseur TRS-80 (compatible) en vue échange idées pratiques. M. Pouffat, 4 av. Marius-Renard, BTE 3, 1070 BRUXELLES.

Belgique : Cherche contacts avec toute personne possédant Dai. Christian Poëls, 10 rue des Basarts, 4100 SERAING.

Désirant m'initier en informatique individuelle, j'aimerais prendre contact avec personne pouvant me documenter. Ecrire à Michel Pimont, St-Antoine, 38160 ST-MARCELLIN.

Pour HP-41 - Une idée pour créer un club avec un local dans la région parisienne. Olivetti TES 401. Avez-vous des idées et des réalisations ? Existe-t-il un écran vidéo ? Pierre Lamy, 12 rue Carpeaux, 92400 COURBEVOIE.

Belgique : Six étudiants en médecine suivant session BASIC en vue d'informatiser certains de nos cours, serions très reconnaissants à toute personne ou organisme pouvant nous prêter OI ou toute autre proposition utile. Merci. M. Gemi, 134 rue Ch.-Quint, 1040 BRUXELLES.

Belgique : Intéressé par éch. info. concernant jeu d'échecs et cube de Rubik. Jacques Moens, Clos Fontaine des Ducs n° 6, B-1310 LA HULPE.

Belgique : Sharp PC-1211 joueur cherche avidement fou ou génie pour lui apprendre gratuitement ou contre juste rétribution à jouer aux échecs. Olivier Dubois, 12 rue du Petit-Jean, 1420 BRAINE-L'ALLEUD. PS : toute autre idée bienvenue.

Recherche de programmes

Etudiant possédant TI-58 cherche divers pgms (jeux, maths, physique...) ainsi que renseignements et astuces sur extensions (MEV, vidéo, K7) et sur programmation. Ret. assuré des documents. Luc Sauré, 42 bd Maréchal-Joffre, 11100 NARBONNE.

Cherche programmes (maths, jeux, physique) et schémas d'extension pour Casio FX 502 P ou TI-58. Retour documents assuré. Ecrire à Philippe Caumes, Fioux, 47600 NERAC. Merci d'avance.

Recherche pgms de jeux, de statistiques et extension mémoire pour TI-57. Bruno Palagi, 29 rue de la Mine, 54136 BOUXIERES-AUX-DAMES. Merci d'avance.

Recherche programmes de jeux TI-58 (étudiant 18 ans). Retour documents assuré. Merci d'avance. Christophe Szumianski, 38 rue du Moulin-aux-Rats, 59230 SAINT-AMAND-LES-EAUX.

Vends ou échange 70 programmes pour TI-57 (jeux, maths, électronique, finances, etc...). Ecrire à Pierre Macquet, 291 rue des Blancs-Coulons, 59500 DOUAI.

41 C propose programmes divers, maths, jeux, et cherche autres prgms et/ou rens. sur les bus de la 41. Récupère tt matériel informatique dans état quelconque. Eric Rambour, 15 allée des Ormeaux, 59910 BONDUES.

Recherche (même à acheter) toutes sortes de prgms pour Sharp PC-1211. S'adresser à David Pentier, 7 rue Simon-Dubois, 62600 BERCK-PLAGE. Merci d'avance.

Urgent ! Vends lot de 6 prgms : solitaire, tiercé, navette « Colombia », division de polynômes, similitudes, missiles contre avion (1 890 pas en tout). En prime : une TI-58 C (01/80), prix : 590 FF le tout. Ecrire à Pierre Lejarre, rte du Scharrach, 67310 TRAENHEIM.

Recherche tous programmes pour TI-57-59. Retour documents assuré, frais d'envoi remboursés. Ecrire à Alain Fichter, 24 rue de Berne, 67380 LINGOLSHEIM.

Lycéen cherche programmes (maths, physiques, jeux, etc...) trucs pour TI-57 et TI-58 C. Frais d'expédition remboursés. S'adresser à Pascal Moche, 4 rue du Falkenstein, 67800 HOENHEIM RIED.

Lycéen recherche pgms pour TI-58 C (maths, physique, jeux) ainsi que toute possibilité d'extension. Retour doc. assuré ou achat. Merci. Ecrire à H. Greny, 17 rue de la Sinne, 68100 MULHOUSE.

Etudiant cherche pgms TI-58-59 en vue d'échange. Ecrire à Christophe Suarez, 3 chemin des Barques,

69120 VAULX-EN-VELIN.

Vends cassettes programmes PC-1211 Sharp (mathématiques, électricité, jeux...), liste sur demande avec enveloppe timbrée. Prix 100 FF (franco). Ecrire à Bruno Cantin, 7 rue Romain-Rolland, 69500 BRON.

Débutant possédant TI-59 cherche programmes et schémas d'extension détaillés (K7, TV). Frais d'envoi remboursés et retour documents. Merci. Christian Fabre, 10, rue Hector-Berlioz, 81000 ALBI.

Echange prgms pour PC-1211/TRS-80 de poche. Ecrire à Eric Weinstein, 18 rue de l'Annie-Mairie, 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT. Merci d'avance.

Suisse : Cherche programmes pour TI-58 et TI-57 plans d'extensions, vidéo, cassettes, mémoires. Retour assuré des documents et plans : Steve Zosso, 17 av. Ste-Cécile-Meyrin, GENEVE.

Suisse : Je possède plus de 130 programmes pour TI-58 C et TI-59 (avec ou sans imprimante). Qui voudrait m'en échanger ? John Lingg, 70 voie de Gex, CH-1218 GD SAGONNEX/GE. La correspondance entretient l'amitié !

Suisse : Jeune dessinateur possédant TI-59 cherche programmes jeux : combat naval, Othello, jeux de cartes, échecs, jeux divers, etc + schémas d'extension TI-59. Retour doc. assuré. Partic. frais port. Stéphane Pellissier, 1931 SARREYER (VS).

Vends logiciel TRS-80, janvier 81, inutilisé : Library 100, 400 FF, Electric Paintbrush : 120 FF et livre 32 BASIC, prog. 120 FF, le tout pour 600 FF. Philippe Codognot, Lycée Technique, avenue de l'Université, 33405 TALENCE CEDEX.

Cherche programmes, listes, astuces, trucs, schémas d'interfaces pour TRS-80, niveau II, modèle I. Faire offre à Roger Michau, 13 rue Jules-Ferry, 34370 CAZOULS-LES-BEZIERS.

Cherche à étendre ma collection de programmes de jeux et utilitaires. Ecrire à José Yépez, Hameaux de la Croix des Ayes, 38190 CROLLES. D'avance, merci.

TRS-80, mod. I, 48K, disquette, recherche documentation et manuel newdos 80. Sylvain Mercier, 27 bd Pasteur, 44100 NANTES.

Recherche tous programmes pour Victor Lamda. Merci d'avance. Christian Lachenko, 39 rue de Bel-Air, 45380 LA CHAPELLE-STEMESMIN.

Recherche programmes de jeux ou utilitaires fonctionnant sur TRS-80, niveau II. Michel Faucon, La Gauthraie, 53500 ERNEE. Réponse assurée.

Cherche logiciels comptabilité-paie traitement de fichiers, facturation, adaptés sur vidéo génie system 3003. M. Lubin, 23 rue Lasson, 59226 LECHELLES.

Recherche programmes gestion, stocks, paye, sur vidéo génie 3003. Ecrire à M. Stievenard, rte de Tournai, 59226 LECHELLES.

Technicien économie construction recherche tous programmes en conception mètre, réalisation et gestion des chantiers, etc, si possible fonctionnant sur TRS, modèle II. M. Reynaert, 22 rue du Col-Pollet, 59650 VILLENEUVE-D'ASCO.

Pour CBM 3032 + 4040, demande idées protection prgms et trucs divers efficaces, propose eproms 4K programmés. Pierre Théry, 20 rue Ravel, 59790 RONCHIN.

Possesseur TRS-80, 16K, niv. II, échange trucs. Charles Werquin, 342 av. J.-Jaurès, 59790 RONCHIN.

Recherche prgms pour la softcard-280 Apple. Faire offre à V. Kelemen, 15 bd Louis-XIV, 59800 LILLE.

Ech. prog. de maths, jeux, etc pour ZX-80 ou 81. 7 square Verlaine, 60270 GOUVIEUX.

Etudiant en agriculture cherche programmes BASIC pour TRS-80 concernant l'agriculture, alimentation du bétail, gestion des stocks. Echanges possibles. Ecrire à Jean-Claude Thomas, route d'Heyrieux, 69780 SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU.

Débutant recherche tous prgms et astuces pour TRS-80 niveau II, 4K + schéma d'extension mémoire. Retour doc. assuré. Remboursement des frais port. Merci à tous les OI inconnus. Patrick Louis, 33 avenue de la Plaine, 74011 ANNECY.

Depuis peu possesseur d'un TRS-80 de poche souhaiterait se faire offrir qq prgms (maths, phys., jeux, fin.) ou idées de prgms, et obtenir manuel d'application Sharp (60 FF = 20 FS max.). Ecrire à Elie Zagury, 18 rue St-Sébastien, 74200 THONON.

Je cherche des prgms pour CBM (disquette ou autre). Ecrire à Stéphane Nguyen, 27 rue du Château-

QUEUE-DU-BOIS. Merci d'avance.

Suisse : Cherche programmes pour CBM 8K sur K7. Ecrire à V. Pongpaichana, Rosemont 1, 1006 LAUSANNE.

Recherche de matériels

Lycéen recherche généreux donateur d'une calculatrice prog. gratuite ou à très bas prix. Merci d'avance. J.-Noël Garnier, 1A Grande Traversière, 60270 GOUVIEUX (même en mauvais état).

Wanted : Vieille épave TI-57 fonctionnant avec housse et manuel. Faire offres à M. Casabianca, 11 rue des Chauffourniers, 75019 PARIS (vers les 130 FF). Recherche aussi schéma d'extensions, port payé, documents renvoyés. Merci d'avance.

Lycéen envisage l'achat d'un Sharp PC-1211. Je recherche tous programmes (maths, physique, jeux) et astuces et trucs concernant cet appareil. Merci d'avance. Ecrire à Lau-

Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, recherches de programmes et de documentation.

Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans fournir de justification.

d'Eau, 75010 PARIS. Réponse assurée en retour, merci d'avance.

Cherche possesseur TRS-80, niv. II, modèle I avec disquette 40 pistes. Philippe Biessy, appt 1819, 3^e, 78370 PLAISIR.

Possesseur TRS-80, niveau II, 16K, cherche programmes jeux, maths autre. C. Simon, 1^{er} rue des Mézanges, 78780 MAURECOURT. NB : Qui pourrait me compiler prgms BASIC TRS, 10K (si c'est possible) ?

Possesseur TRS-80, niv. II, 16K, désirerait programmes de jeux et utilitaires (BASIC et Langage Machine). Ecrire à Jean Spriet, 22 rue Anatole-France, 92500 RUEIL-MALMAISON.

Possédant TRS, mod. I, 48K + 2 mini-disquettes, suis intéressée par tous programmes astrologie, sciences divinatoires en général, jeux. Marie-Claude Weber, 23 rue Pierre-Brossolette, 93500 PANTIN.

Etudiant en informatique éch. ou vendis logiciel (jeux et schémas d'extension) donne aussi cours particuliers à débutant sur un TRS-80, 32K, niveau II + imp. dans la région. Ecrire à Michel Rauche, 15 rue Roger-Milon, 94310 ORLY.

Belgique : Je ch. 1 pr. Bas. ou Ass. pour convertir prgm TRS, niveau I sur TRS niveau II. Pos +/- 300 prgms TRS, niv. II dont +/- 50 sur cass. JN Van Leuven, 342, St-Wg. Naar Brusel, 1500 HALLE.

Belgique : En vue de créer énorme programmable Dai, toute personne possédant ce matériel est priée de me contacter. Je possède environ 250 programmes. Christian Poëls, 10 rue des Bassarts, 4100 SERAING.

Belgique : Jeune débutant cherche programmes (maths, phys., jeux) pour TRS-80, niv. II, 16K. Retour des documents assuré. Ecrire à Philippe Mawet, 52 rue Wacury, 4502

rent Gallet, 17 rue d'Andromède, 77380 COMBS-LA-VILLE.

Cherche généreux donateur de PC-1211 ou imprimante CE-122 même abimé pour son étude technique. Pour faire une B.A., écrivez-moi : Michel Legros, 30 rue de la Vieille-Butte, 78100 SAINT-GERMAIN-EN-LAYE. Merci d'avance à toutes les réponses.

Belgique : Je cherche HP19C (ou éventuellement HP29 Ci) à bon prix et en bon état. Ecrire à V. Rousseau, 70 rue de l'Espinette, 7300 QUAREGNON.

Suisse : A découper et à coller au dos de votre calculatrice TI-58/59 : moi, calculatrice TI-58/59, je désire qu'après ma mort mon petit corps soit remis à Blaise Muller, 8 rue du Temple, CH-2072 SAINT-BLAISE.

Recherche programmes HP 41 d'échecs, trois modules mémoires à vendre, ensemble ou séparément, prix à débattre (HP 41). G. Saint-Yves, 20 rue Malar, 75007 PARIS.

J'achète tous prgms maths sur calcul intégral donnant Y=F(X). Robert Landereathe, rue des Bretons, 91940 LES ULIS.

Débutant achète occasion Atom, Victor, MZ 80 K, même Sinclair. Indiquer âge, équipement, logiciel et prix à Jean-Louis Duret Beaugard, Andert-Condou, 01300 BELLEY.

Cherche OI TRS-80, Apple ou Dai (ou équivalents) au moins 16K pour 4 000 FF maximum. Possible échange HP 41 C + lecteur + trois modules MEV + MEM + maths + 140 cartes (vendu 3 600 FF). Contacts recherches O. Delfour, 135 av. Ste-Marguerite, C1, 06200 NICE. SVP urgent.

Lycéen 15 A, 1^{er} H, passionné et trop jeune pr travailler période vacances aimerait tout OI avec ou sans écran (gratuit ou presque). Si possible en état de marche. Emma-

nuel Vigot, Chasnans, 25580 NODS. Merci.

Recherche ordinateur individuel avec périphériques même en panne. Bas prix ou gratuit. Je suis étudiant (sans ressources). E. Gautier, 46320 ASSIER.

Ach. TRS-80, niv. 2, 16K ou vidéo-génie. C. Desmarchelier, 98 rue du Dronckaert, 59223 RONCO.

Achèteurs TRS-80 ou vidéo génie avec moniteur vidéo. Merci d'envoyer vos offres à Philippe Laroche, rue du Puy Vineux, 63100 CLERMONT-FERRAND.

Etudiant cherche renseignements Sinclair ZX-80/81 pour achat. Recherche VIC 20 ou TRS-80, prix entre 3 000 et 4 000 FF. W. Benchemhou, 77 rue Philippe-Fabia, 69008 LYON. Merci d'avance. Possède TI-57, souhaiterais jeux programmes maths, physique, merci.

Sommes étudiants informatique électronique, récupérons ordinateurs individuels vidéo, imprimantes, table-tracante etc. (bas prix ou en panne). Ecrire à Laurent Maillet, 13 rue de la Victoire, 76370 NEUVILLE-LES-DIEPPE (recherchons aussi programmes pr TRS-80 et ATOM).

Passionné d'informatique individuelle recherche système bon état (VGS, PET, Atom, Superboard, etc.) pour moins de 3 500 FF. Envoyer propositions à Olivier Sicard, 10 rue des Deux Frères, 78150 LE CHESNAY.

Achète Dai avec moniteur (couleur ?) ou Apple II Plus 16 K ou 32 K avec moniteur jusqu'à 6 000 ou 7 000 F. Ecrire à Christian de Bénaze, 10 route de Louveciennes, 78380 BOUGIVAL.

Achète IBM 5100 ou 5110 ou 5120, 64 K, BASIC et APL avec au moins deux unités de bande ou deux unités de mini-disquettes et une imprimante 5103. Faire propositions à D. Gouin, 21 rue aux Canes-Lainville, 78440 GARGENVILLE.

Cherche CompuColor II ou toutes informations dessus. Merci d'avance. M. Le Jantel, 95 av. de la Division Leclerc, 91620 LA VILLE AU BOIS.

Achète Apple II Plus 48 K avec moniteur disquettes, faire offre du matériel avec prix à Joseph Stec, 03 rue Céline-Robert, 94300 VINCENNES.

Achèteurs d'occasion un boîtier nu de console informatique 12" ou 15". Jean Lemerrier, F1Y1, 91 chemin des Giguales, 13330 PELISSANNE.

Envoyez-moi tous matériels (même hors d'usage) dont vous n'avez plus que faire (frais de port remboursés). Achèteurs extension 16 K MEV pour ZX 80 ainsi que magnéto à cassette. Pascal Pinçon, 22290 LANVOLLON (Trassignaux).

Recherche lecteur optique HP 82153 pour HP 41. Faire offre à J. Taillandier, 9 rue Delezanne, 59000 LILLE.

Achète moniteur OPC écran vert, 9 pouces, d'occasion. Faire offre à Eric Brocier, 31 av. Gaston Phoebu, 64000 PAU.

Pour TRS-80, recherche extension et unité disquette 0 avec TRS-DOS en très bon état. Faire propositions à D. Herrgott scn, 74360 ABONDANCE.

Cherche jeu d'échecs électronique. Ecrire à J. Berger, 27 bis bd Diderot, 75012 PARIS.

Cherche tout système interface entre PC-1211 et Apple II pour traduction cassettes PC et cassettes Apple. Guy Donboly, 19 rue Remusat, 75016 PARIS.

Achète à prix raisonnable imprimante Tandy III, IV, V ou VI, et

Daisy Wheel à Marguerite. Cherche également interface extension TRS-80 et mini-disquettes. Ecrire description et prix à Maurice Paul, 31 rue des Chauffourniers, 75019 PARIS.

Cherche pour TRS-80-1 : interface d'extension + 1 ou 2 lecteurs disquettes. G. Maisonneuve, 2 allée Château, 91310 LA GRANGE AUX CERCELES.

Recherche unité de mini-disquette pour Apple II avec contrôleur (ou sans) et DOS 3.3. S. Cesarano, 12 rue Damoiselet, 93130 NOISY LE SEC.

Belgique : Recherche TTY ASR33 (avec ou sans lecteur/perforateur) en bon état de marche. Faire offre à Armand Van den Broeck, 25 Nieuwstraat, 1830 NACHELEN.

Vente de matériels

Vends cause achat OI HP-41 C + lecteur de cartes + 140 cartes + un module simple + un module double + un module maths (valeur neuf 5 000 F), prix : 3 600 FF. Ecrire O. Delfour, 135 av Ste Marguerite, C1, 06200 NICE. Matériel sous garantie.

Cause achat Sharp PC-1211, vds Ti-58 (8-11-80) avec accessoires : 500 FF, état neuf, quelques programmes. Ecrire à Philippe Bertrand, 52 avenue des Oliviers, 06250 HOUGINS.

Vends Ti-57 achetée en Août 81, sous garantie, état neuf, avec livret d'instruction et chargeur + housse : 160 FF. Ecrire à Sean Coulon, 24 rue Gambetta, 08200 SEDAN.

Cse achat ordin. plus gros, vds Sharp PC-1211 et int. CE122 achetés mai 1981, prix proposé : 1 800 FF notices en franc. Ecrire à Gérard Chevalier, 11 cour Edmond Michelet, 10120 SAINT ANDRE LES VERGERS.

A vendre Ti-59 + PC-100 imprimante + papier thermique + doc. + 100 cartes magnétiques + carnets d'astuces, année 1978, cause achat OI, le tout 2 200 FF. Michel Baudry, 13 bd. Napoléon, 10500 BRIENNE.

C. achat OI, vend Ti-59 + PC-100 C + module + cartes vierges, ensemble ou séparés, 02/79. 2 100 FF à débattre. G. Mosca, 3 rue Docteur Lobligeois, 19000 TULLE.

Vends cause double emploi PC-1211 + interface K7 + magnétophone K7 + documentation complète sous garantie, facture du 26/12/80 : 1 000 FF franco. Thierry Simonetti, Villa Paoli, Route de San-Martino, 20200 PIETRANERA.

Vds 41 C, lecteur de cartes (achats 4/80 et 9/80), batterie rechargeable et chargeur, deux modules MEV, module math, 60 cartes, club HP. Le tout pour 3 000 FF en bloc (cause achat OI). M. Clivet, Chevigny, 25170 RECOLOGNE.

Vends Ti-58, achetée mars 79, housse, accus, manuels, chargeurs 220 V et 28 V, modules master library, aviation et marine. Ecrire M. Guillot, 2 rue du Portzic, 29160 CROZON. Vendue 500 FF.

HP-41 C : échange deux mod. MEV, 64 reg., + 350 FF contre un mod. MEV quadruple (256 reg.), ou vends les deux modules pour 350 FF. Achat juin 80 et oct. 80. Gilles Garrouste, INSA, 34384 av. de Ranqueil, 31077 TOULOUSE CEDEX. Envoi immédiat contre chèque.

Mon Sharp PC-1211 recherche toutes extensions « imprimante, TV » ainsi que des programmes de jeux. Renvois assurés, participe aux frais de port. Patrick Maté, 5 rue Edouard Manet, 34500 BEZIERS. Remerciements.

Vends HP-41 CV (319 reg.) plus fournitures d'origine plus programmes. Achetée en mai 81. Prix très bas : 1 850 FF. Ecrire à Philippe Gillard, La Vallétterie, 36220 TOURNON ST MARTIN.

Vends Ti-59 (Sept. 81), parfait état, avec chargeur et manuels : 1 000 FF. Garantie un an, cause double emploi. S'adresser à Hervé Conte, 34 rue Jean-Jaurès, 38170 SEYSSINET.

Vends Sharp PC-1211, achat jan. 81, avec manuel d'applications et livrets en français, plus programmes maths et jeux. État impeccable, emballage d'origine. Prix 950 FF. Thierry Jurain, 101 bd Baron du Marais, 42300 ROANNE.

Très urgent : vends HP-34 C, tous accessoires dans emballage origine, état neuf. Achat oct. 80. Ecrire rapidement à Rémy Prost, 04 rue des Prés, 44100 Nantes. Prix 500 FF.

Vds Ti-58, sept. 79, avec housse, accus, chargeur, livres, très peu servi, 450 FF. Ecrire à D. Blot, 30 rue de Betheny, 51100 REIMS.

Vends HP-41 C (mars 80) + lecteur de cartes (décembre 81) + module mémoire + module maths + chargeur avec batteries + fiches programmes + manuels pour 3 500 FF (à débattre). Achetés 5 000 FF. Serge Riff, 538 rue de Solesmes, 59213 VENDEGIES-S/E.

Vds Sharp PC-1211 + interf. K7 + doc., déc. 80, 1 000 FF. HP-41 C + lect. + 3 mod. mém. 2 800 FF, déc 80, ou le tout, excl état, Sharp + HP : 3 500 FF. R. Pennequeine, 2 rue Engrand, 59260 HELLEMES.

Vds Ti-59 + PC-100 C + doc. + access. (janv. 80) : 1 700 FF. M. Fioleau, 17 rue St-Jean, 60330 SILLY LE LONG.

Envoi contre remboursement 150 FF Ti-57 + étui + manuel + transfo + programmez les Ti-57-58-59 par R. Chassegnat, le tout impec. à premier qui le demande. M. Hanotte, 805 rue A. Bibloq, 62155 MERLIMONT.

Lycéen, vds Ti-59, état neuf (mai 81) + manuels + cartes + feuilles de programmation : 1 000 FF. Ecrire ou tél. à Vincent Marie, 6 rue des Pétreils, 62630 ETAPLES.

Vends Ti-58 (achat 09/80) + manuel + charg. + module de base : 399 FF et Ti-57 (achat 12/79) : 99 FF. Ecrire à Michèle Gonzalez, 104 av. Léon Blum, 63000 CLERMONT-FERRAND.

Vends Ti-59 (5/79) + imprimante PC-100 A (8/78) + 35 cartes magnétiques vierges : 1 000 FF. Matériel peu servi, très bon état, livré avec accessoires, documentation et emballage d'origine. Christian Gérardin, 6 rue de la Prairie, Oberschaeffolsheim, 67200 STRASBOURG.

Vends cause double emploi Ti-57, état neuf, avec manuel, chargeur dans emballage d'origine, prix 100 FF. M. Robier, Le Colombier, Chazay d'Azergues, 69380 LOZANNE.

Vends HP-33 E, avril 80, état neuf avec manuels et accessoires 200 FF, cause achat Ti-59. Ecrire à Philippe Corneloup, 5 impasse des fleurs, 69470 COURS.

Vends Ti-59 avec nombreux programmes (jeux, maths, etc.), achat 27/8/80, prix 700 FF. Philippe Gondard-Mary, 286 route de Genas, 69500 Bron.

Vends Ti-59 achetée le 16/05/79 + PC-100 C achetée le 29/09/79 avec module de base + maths + programmes et cartes mag. 1 500 FF. Ecrire rapidement à H. Breil, 8 rue Linné, 75005 PARIS.

Vends PC-100 C (04/80) comme neuve, formule de garantie possible : 700 FF seulement ! M. Linant, 14 rue Martignac, 75007 PARIS.

Vends HP-38 C, Déc. 79, jamais servi, prix : 800 FF, complète. P. Forestier, 11 rue de Marignan, 75008 PARIS.

Vends HP-41 C, état neuf, achetée déc. 79, prix : 1 200 FF. Patrick Fouqué, 13 rue Tronchet, 75008 PARIS.

Vends Ti-59 + alimentation + manuel + 60 cartes magnétiques. Le tout pour 900 FF. Déc. 79. Bernard Bourée, 24 rue Sibuet, 75012 PARIS.

Vends Sharp PC-1211, août 80, + manuels, état neuf, jamais servi : 1 000 FF. Serge Basso, 97 av. du Gal Leclerc, 75014 PARIS.

Vds HP-67 + deux chargeurs + support de batterie + maths pack 1, date d'achat juin 1976, l'ensemble : 1 000 FF. Ch. Baudet, 169 rue Vergingétorix, 75014 PARIS.

Vds Ti-59 et imprimante PC-100 C, l'ensemble : 2 000 FF (D.A. : 10/01/80). C. Reynes, 44 rue de la Santé, 75014 PARIS.

Vds HP-41 C achetée le 12/09/81 (garantie jusqu'au 12/09/82), 1 300 FF. Etat neuf. Vds aussi Casio FX-502 P + enregistreur sur cassettes FA1 : 500 FF. D.A. : 26/5/81. Le FA1 est garanti jusqu'au 26/5/82. Vite ! J'ai besoin d'argent ! Etienne Baerd, 24 rue Vasco de Gama, 75015 PARIS.

Vends Sharp PC-1211, sept. 80 + interface cassette imprimante CE 122, juin 81 + tous manuels + accessoires + programmes maths, alm. batterie interface ou trois piles neuves en option, 1 300 FF. Eric Bonneau, 106 avenue Félix Faure, 75015 PARIS.

Vends machines avec manuels et factures car achat PC-1211 Sharp, Ti-58, parfait état, déc. 78 : 350 FF. HP-33 E, parfait état, mars 80 : 300 FF. HP-31 E, parfait état, avril 79 : 150 FF. François Ollier, 1 rue de Marnes, 92410 VILLE D'AVRAY.

Cause achat ordinateur, vends calculatrice programmable Casio FX502P + interface cassette + doc. (juin 81), prix : 750 FF. Matériel sous garantie. Patrick Nobleaux, 87 rue Kléber, 93100 MONTREUIL.

Vends cause service militaire : Sharp PC-1211 + interface + manuels + programmes (liste et K7), nov. 80 : 1 000 FF. Vends carte Texas TM 990/189 + Basic 6k + alimentation + manuel + qq prgms, peu servi. Avril 81 : 1 100 FF. M. Guibert, 9 rue Gal. Joubert, 93320 PAVILLONS SOUS BOIS.

A vendre Ti-59 (Noël 78) + 70 cartes + 44 prgms + feuilles de prgms : 950 FF (lecteur très bon état), vends aussi PC-100 C (Noël 79), excellent état, avec emballage d'origine : 1 050 FF, ou TI + PC : 1 900 FF ensemble. Ecrire à Olivier Arbey, 34 av. de la République, 94100 SAINT-MAUR.

A vendre HP-67, octobre 80, complète avec manuels d'utilisation, adaptateur secteur, bibliothèque standard et 24 cartes vierges. Ecrire à René Pichet, 9 rue du Val d'Osne, 94410 SAINT-MAURICE.

Vends HP-41 C achetée neuve nov. 80 + module mémoire + nbx prgms (biorythme, tennis, chiffres et lettres etc.), cause achat HP-41 CV. Parfait état, emballage d'origine, le tout 1 300 FF. Roland

Guillemeau, 23 rue Jolivettes, 94440 VILLECRESNES.

Cause achat ordinateur, vends calculatrice programmable Casio FX501P + interface cassette + doc. + programmes (fév. 80), prix : 700 FF (facture). J.-M. Delaigue, 6 Sentier des Larris, 94500 CHAMPIGNY.

Vends TI/PC-100 B pour TI-58/59 acheté en mars 79. Très bon état. Emballage d'origine. Prix : 950 FF. François Giry, 26 F rue de Musselburgh, 94500 CHAMPIGNY SUR MARNE.

Vends HP-19 C, mars 78, excellent état, 750 FF. Jo Hectus, 78 av. d'Alfortville, 94600 CHOISY LE ROI.

Vends HP-34 C, mars 80, excellent état : 650 FF Jo Hectus, 78 av. d'Alfortville, 94600 CHOISY LE ROI.

Vends HP-33 E (déc. 79) tbe + tous accessoires : 300 FF + port. Cherche prgms maths, électronique... pour 41 C et recherche possesseur 82143A pour listes. O. Chassagnat, Les Linandes Mauves, chambre 502, bd de l'Oise, 95000 CERGY.

Vends HP-34 C, tbe, sous garantie, 11/80, prix : 700 FF. Thierry Morellet, Foyer SNCF, rue Gde Ceinture, 95100 ARGENTEUIL.

Vends HP 41 C (1980) + lecteur de cartes + imprimante + 1 module mémoire + accus + chargeurs + doc. + coffret bois, le tout 4 500 FF. Etat impec. Alain Hennebois, 22 rue Anatole France, 95100 ARGENTEUIL (achat 07/1980).

Vends HP-41 CV, mai 81 : 1 850 FF. Christian Brunet, 5 place de la Grande Tour, 95120 ERMONT.

Attention
Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

Vends Sharp PC-1211 + imp. CE-122, mars 81 + cassettes et listes prog. jeux, maths, etc. + 16 rx papier, état neuf, initiation possible : 1 900 FF. G. Chatre, 232 allée de Provence, 95130 LE PLESSIS BOUCHARD.

Belgique : vends cause achat HP-41 CV, HP-34 + trois manuels de progr. (achetée le 23/07/80), prix 6 000 FF. Contacter P. Appelmann, av. Muttsard 70, 1020 BRUXELLES.

Belgique : vds HP-41 C (9/80) : 10 000 FB ou équivalent + module cadran, applicat. standard et math., livres applications maths, géométrie, physique + manuel. Frais transp. à ajouter. Marc Van Buggenhout, 10 rue Van Wambeke, 1080 BRUXELLES.

Belgique : vends Ti-59 neuve (août 81) pr 7 000 FB, Bruno Gouck, Kraakbessenlan 2, 1641 BEERSEL.

Belgique : très urgent ! vends TRS de poche : 6 000 FB, interface : 900 FB, printer : 5 000 FB, le tout

pour : 11 000 FF + manuel + programmes. Peter Vanraes, P. Delestreg, 1850 GRINBERGEN BRABANT. Achat avril 81, employé un mois.

Belgique : désire vendre HP-85, 32 K, acheté 01/80, prière écrire à Patrick Houard, 14 quai Timmermans, B. 4200 SCLLESSIN.

Belgique : à vendre calculatrice TI-58 C, achat septembre 80, état impeccable. Adresse : Emmanuel Vanderlinden, rue Albert I 13, 4280 HANNUT. Prix à discuter.

Belgique : à vendre imprimante Texas PC-100 pour TI-58-59, août 1980, comme neuve, en carton d'origine : 4 000 FF. Christian Dehon, 28 rue Paul Pastur, 6080 MONTIGNIES SUR SAMBRE.

Vds vidéo-génie, 16 K (déc. 80) + écran : 3 850 FF + livres TRS-80, vol II et III. Paul Freyer, bât. B, 120 rue Branly, 01700 ST-MAURICE DE BEYNOST.

Vends cause double emploi vidéo génie system EG 3003 juin 81. Prg compatible TRS 80. 16 K BRAV. 3 500 FF. Michel Keller, 26 route de Champigny, 94350 VILLIERS SUR MARNE.

Etudiant vend HP-67 (10/79), t.b. état, avec housse, manuels standard, Pac, chargeur, cause achat HP-41 CV : 1 500 FF. Ecrire à Caroline Dequet, 102 rue de longchamp, 75116 PARIS.

Vends HP-41 C complète : manuels d'utilisation, housse, grilles d'assignations de touches, aide-mémoire, etc. plus deux modules mémoire, état impeccable, avril 1981, encore sous garantie. Prix : 1 500 FF. S'adresser à Olivier Fox, 11 rue Marguerite, 75017 PARIS.

Vds HP-41 C, lecteur de cartes, imprimante, deux modules MEV, batteries et chargeur, livres + cartes état neuf, très peu utilisé, sous emballage, acheté en fév. 81 avec factures sous garantie. Le tout 4 800 FF. Arrangement possible. Bernard Haddad, 36 rue de la Charbonnière, 75018 PARIS.

Vends HP-41 C presque neuve (12/3/81) avec deux modules mémoire et un module maths, tous les accessoires d'origine + facture + 50 prgs divers. Jean-Marc Dray, 26 av. Pte brunet, 75019 PARIS. Cause achat OI. Prix : 1 600 FF.

A vendre : m. à calculer Toshiba LC 1038 mn Mémonote II, achetée en mars 80, impeccable (très peu servi) prix très intéressant. Ecrire Ph. Villatte, 20 rue de Mouzaia, 75019 PARIS.

Vends calculatrice HP-41 C, juin 1980, état neuf, avec modules mémoire, prix à débattre. Contacter M. Levert, 168 rue de Belleville, 75020 PARIS.

Vends HP-41 CV avec batterie et chargeur, parfait état, achetée en avril 1981, cause pas d'utilité personnelle : 1 500 FF Jeannine Litoux, 50 rue Piat, 75020 PARIS.

Vends TI-59 et PC-100 C (août 80), état neuf, l'ensemble : 1 700 FF ou TI-59 : 800 FF et PC-100 C : 900 FF complet. Loïc Fontant, 8 promenade Mona Lisa, 78000 VERSAILLES.

Vends Sharp PC-1211 avec interface cassette CE-121 + trois manuels + programmes. Matériel acheté en nov. 80. Prix : 1 000 FF. S'adresser à Jérôme Hardy, 24 rue Jacques Lemerrier, 78000 VERSAILLES.

Vends HP-41 C, oct. 79, 2 mod. mémoire, lecteur + 60 cartes magnétiques, batterie avec chargeur, parfait état, nombreux programmes, le tout : 2 500 FF. Laurent Gras, 19 rue F. David, 78100 ST-GERMAIN EN LAYE.

Etudiant vend TI-59 complète + programmes personnels achetée en juin 79, environ 1 000 FF. Cherche imprimante HP-41 C, environ 1 400 FF et module quadruple HP-41 C env. 400 FF. Ecrire à Eric Lemaître, 20 bd de la République, 78400 CHATOU.

Cède TI-59 (1979) + manuels + cartes vierges, cause achat OI. Prix 1 200 FF (à débattre). J. Harchin, 112 rue de la Paix, 78500 SARTROUVILLE.

Vends TI-59 (jan. 80, révisé jan. 81) + trois modules (maths, stat., électronique) + doc. complète. Prix : 1 350 FF à déb. S'adresser J. Blamont, Résidence Les Champs Plaisants, 6 rue Racine, 89100 SENS.

Vends HP-41 C, mars 80 + trois modules mémoires, mars 80, peu servi. Robert Noël, 53 rue de Valproff, 89500 VILLENEUVE SUR YONNE.

Vends TI-58 C + housse + adaptateur sect. + manuel, etc., sous garantie (mai 81), parfait état, pour cause achat TI-59 : 650 FF. S'adresser à Olivier Gestin, 25 rue Bidaine, 90200 GIROMAGNY.

Vds PC-1211 + interface K7 CE-121 + trois manuels français + trois piles neuves pour la modique somme de 1 000 FF. S'adresser à A. Bernot, 13 allée de l'Étang, 91190 GIF/YVETTE.

Urgent : vends Sharp PC-1211 + imprim. interf. cass. CE-122 + fournitures (rx papier - tampon encr. val. 270 FF), sept 81, l'ensemble 1 700 F. D. Cordonnier, 8 bis rue Pasteur, 91360 EPINAY SUR ORGE.

Vds HP-41 C + nombreux périphériques et accessoires (oct. 79 à juin 81), dont 4 mod. MEM, le tout en parfait état. Valeur : 9 600 FF, vendu : 6 000 F. Contacter M. Bouju, 2 square des Muses, 91370 VERRIERES-LE-BUISSON.

Vds TI-58 cause double emploi achetée 26/12/80, complète, module, chargeur, accus, housse, livres, prix : 420 FF. Recherche TRS-80, 16 K bon état, complet, environ 2 500 FF/3 300 FF. Recherche extensions vidéo/magnéto TI-58/59. Bernard Gaudin, 21 rue Ernest Renan, 92190 MEUDON.

Vends TI-59 (29/8/80) + PC-100 C (25/9/80) + nbx prgs maths et jeux (50 env.). Donne cours initiation si acheteur parisien. Prix : 2 000 FF. Olivier Morin, 6 rue Henri Martin, 92240 MALAKOFF.

**Pour passer
UNE PETITE ANNONCE
utiliser la carte
correspondante
en page 36**

Très urgent : Vends TMS 990/89 Texas Instruments programmable en BASIC + ASS. + alim. + interface cassette + cassettes programmées. Achetée le 3/81, prix : 1 400 FF. Philippe Zekri, Le St-François, Chemin du Vallon de l'Ariane, Bt A, 06300 NICE.

Vends Sinclair ZX-80, achat mai 81, câbles + adaptateur secteur + manuel, cause double emploi. Prix : 900 FF. Daniel Tritz, 4 rue de l'Estéron, 06510 CARROS LE NEUF.

Vds vidéo génie EG3003 + 10 prog., achat le 24/7/81 (factures), état neuf. Prix neuf : 4 350 FF, vendu 4 000 FF. Michel Malet, 19

rue des Acacias, 09000 MONT-GAILHARD.

Vends TRS-80, niveau II, 16K, avril 81, + 80 graphix + orchestra 80 prog. + divers livres, valeur : 8 000 FF, laissé à 6 000 FF. M. Schmitt, Le Massilia, Bloc 5, 5 avenue Camille Flammarion, 13001 MARSEILLE

Vds OC 2000 + 11 cassettes de jeux + cassette programmable, prix : 2 000 FF. Didier Macouin, 24 place Castellane, 13006 MARSEILLE, acheté en janvier 1980.

Vds OC 2000 + 8 cassettes de jeux + cassette programmable (Hobby Computer) + 4 livres sur le 2650. Achat juin 1980, prix : 1 000 FF. J.-C. Haardt, Chemin Laurent Merle, 13190 ALLAUCH.

Vds OI occasion Sharp MZ80 (acheté le 4/01/81), prix 7 500 FF, en 48K. Recherche occas. MZ80B. Ecrire à Jean-Marie Mousset, Les Carrières, 17600 SAUJON.

Vends TRS-80, niv. II, 16K, avec divers prgms et manuel : 4 000 FF, sept. 79, mais unité centrale changée en janv. 81. Très bon état de marche, vds machine à écrire électrique 1 500 FF ou le tout pour 5 000 FF. Pierre Pavan, 22 av. de l'île de France, 25000 BESANCON.

Vds AIM 65 Rockwell, BASIC 8K-4K MEV + coffret, interface sonore, interf. vidéo 16 lignes/64 caract. alim. 5 et 24 V, câbles, doc. 5 500 FF. J. Simon, 11 rue de la Porte Mouton, 28320 GALLARDON (Achat avril 80).

Vds Apple II Europlus, 48K, octobre 80 + unité mini-disquette DOS. 3.2 + écran vert 12" profess. + manuels, peu servi, parfait état : 12 000 FF. A. Julliard, 2 rue de la Vallée de l'Eure, 28600 LUISANT.

Vends junior computer + doc. sur 6502 + doc. sur junior computer + 8 proms 2708 + clavier ASCII + alims pro : 5V 4A-5V 3A + 12V 1A-12V 1A. Achat août 80. Le tout : 1 000 FF (port gratuit). M. Prigent, 14 rue Fautras, 29200 BREST.

Pour 700 FF, vends Sinclair ZX-80 sous garantie (avril 80) en emballage d'origine et en parfait état. M. Touzillier, 198 chemin du Mas de Teste, 30000 NIMES.

Vds Sym I, sept. 79, 4K MEV + 3 6522 + carte perso avec 8 leds/8 inters + alim. 5V/3A + HP (pgms music sur k7) + connecteurs d'extension. Tout sous pléxi + livres + doc. 2 000 FF. Cl. Bordeaux, 25 allée de la Lande, 33610 CESTAS.

Vends OI ZX 80, 1K MEV, 4K MEM : 800 FF. Date d'achat juin 81, vends un vidéo-jeu Philips C52 + 9 cassettes jeux : 1 000 FF. Ecrire à Serge Riet, 32 av. de la Manufacture, 33006 CHATEAUROUX.

Vends PET 2001 (01/80) + cassettes de jeux (env. 200 prgms) + documentation, prix : 4 200 FF. Si intéressé, écrire à José Yépez, hameau de la Croix des Ayes, 38190 CROLLES.

Vends cause évolution OI SBS 8000, 32K BASIC 2 400 000 C sur disquette et 8 P imprimante 80 CS base gestion stock, facturation, nombreux programmes existants. PV : 45 000 HT visible Paris. Bernard Martienne, 28 rue de la Paix, 44600 SAINT NAZAIRE.

Vends urgent CBM 2001, 8K, + 70 prgms (6 cassettes) + extension sonore + la Découverte de PET. Achat janvier 81, prix : 5 000 FF à débattre. S'adresser à Frédéric Mourot, 13 rue Bellevue, 54500 VANDOEUVRE.

Vds TRS-80 de poche + interface k7 et prgms. Le tout 800 FF

(fév. 81). Vds MK14 à réviser : 200 FF. Philippe Gourdon, 22 cité Blancs-Bois, 59138 PONT SUR SAMBRE.

Vends TRS-80, niveau II, 32K, avec interface extension et interface imprimante et nombreux prgms. Achat 08/80, tbe : 6 000 FF. J.-F. Guignard, 28 rue L. Rudent, 59310 ORCHIES.

Vds TRS-80, mod. I, 16K, niv. II + livres + cassettes, janvier 81, peu servi. Michel Szymkowiak, 25 rue Adam de la Halle, 59650 VILLE-NEUVE D'ASCO.

Vends urgent cause départ Proteus 3, 32K, 2 lecteurs de disquettes, acheté septembre 79, état neuf, prix 14 000 FF. P. Pente, 1 rue de Villevert, 60300 SENLIS.

Matériel très peu servi, acheté juin 79, comprenant H11 (LSI 11/02) 64K chi "Arithmétique 3 interfaces série, 3 consoles 49, mini-disquette 8 pouces 2x256K, BASIC FORTRAN. Prix : 75 000 FF, vendu 34 000 FF. Philippe Vaudou, 4 rue de Paris, 60430 NOAILLES.

Vends ordinateur Vidéoac C52, 1981, Philips, avec trois cassettes : 1 200 FF. Robert Sénéchal, 30 rue Couteiller, 60600 CLERMONT DE L'OISE.

Vends TRS-80, 16K, niv. II + nombreux prgms (60). Jeux, maths, util., cause achat Apple II. Prix à débattre. Ecrire à Frédéric Copin, 6 rue du 3 septembre 1944, 62150 HOUDAN. Date d'achat 02/81.

Vends CBM 2001, 8K + extension son + nombreux prgms sur cassettes, acheté octobre 80, très peu fonctionné 4 300 FF. Pascal Tournayre, 15 rue du Docteur Charcot, 63400 CHAMALIERES.

Vds Victor 16K coul. Pétrel (07/81) + 12 cass. (BASIC II, éditeur, moniteur, jeux divers) : 4 500 FF. Ord. Vidéoac Philips C52 + 26 cass. (baseball, golf, ski, cow-boy, flipper, jackpot, etc.). 12/80 : 2 500 FF. M. Gachen, 11 rue du Port-Vieux, 64200 BIARRITZ.

Vends junior computer complet monté, testé + livres 1 et 2 : 900 FF. S. Meillet, 20 rue Jacques Antoine, 66000 PERPIGNAN (Achat fév. 81).

Vends MZ80K 20K, achat mars 81, 5 800 FF avec BASIC Sharp + Big-BASOIC, cause départ service militaire. Gérard Finet Milly, Bât D, 18 rue Vignet-Trouvé, 69270 FONTAINES SUR SAONE.

Vends PET 2001 avec grand clavier professionnel, 8K + magnétophone + interface sonore incorporé, achat mars 80, 5 000 FF. Bernard Koch, 10 rue des Hannetons 67500 HAGUENEAU.

Vends ordinateur TRS-80 de poche computer + interface cassette + k7 TRS-80 C20 neuf (07/81), valeur : 1 500 FF, cédé à 1 250 FF (sous garantie). Ecrire à Bertrand Atuyer, 1 rue Dangon, 69004 LYON.

Vds 15 000 FF MBC Alcyane, 40K, mémoires statiques, double unité de disquettes, fonctions mathématiques BASIC super, assembleur + 20 disquettes + interface imprimante, août 77 à septembre 80. Claude Hell, 62 rue du 20 novembre, 68510 UFFHEIM.

Urgent : Vends TRS-80, 16K, niveau II + housses + mallettes avec cassettes (4/81). P. Roche, 112 rue Professeur Beauvisage, 69008 LYON.

Vends PET 2001, Noël 80, sous garantie, avec jeux, interf. sonore, clav. numérique, manuels d'utilisation, px : 5 000 FF. J.-Christophe Richard, B433, 92 av. Jean-Mermoz, 69008 LYON.

Vds ZX-80 + extension 16K (manuel, etc.), acheté avril 81, neuf, parfait état de marche, prix : 1 900 FF, vendu 1 500 FF, Henri Béné, 17 route de Toussieu, 69800 ST-PRIEST.

Vends PET 2001, 8K, 9/79 + prgms jeux (Microchess, Trek, Bridge, ...) + doc. : 3 500 FF. Ecrire Jean-Louis Feit, Le Bel-Air C2, bd Bel Air, 74200 THONON LES BAINS.

Vends état neuf, janvier 81, MZ-80 Sharp, mini-disquette double, interface imprimante, prix : 27 000 FF, M. Lévy, 8 rue Vivienne, 75002 PARIS.

Vends Sinclair ZX-80 (juillet 81) s/s garantie, complet avec manuel, alimentation secteur, cordons de raccordements télévision et magnéto-cassette. S'adresser à Ch. de Chérisey, 6 rue de Liège, 75009 PARIS : 750 FF.

Vente exceptionnelle CBM 32K, octobre 1980, peu utilisé et CBM 3032 + imprimante 3022 + mini-disquette 3040 + mini-disquettes + logiciel comptabilité + lecteur cassette + livres. D. Péry, 163 rue de Charonne, 75011 PARIS. Urgent.

Vends ZX-81, neuf, 10 mois de garantie. Achat août 81, 8K MEM + 16K MEV + mode d'emploi en français + manuel de programmes de jeux, prix : 1 300 FF. Ecrire rapidement à Guillaume Arétois, 8 rue de La Véga, 75012 PARIS.

Vds TRS-80, 16K, niv. II (3/81), peu servi + 2 manuels + *Pratique du TRS* (2 tomes) + ampli Tel pour son + prgms Sargon et Galaxian, valeur : 5 700 FF, vendu 4 500 FF. Laurent Berepion, 68 rue du Moulin de la Pointe, 75013 PARIS.

Vends cause double emploi système EMR 1000 acheté neuf en mai 1979 + alim. 5V 3A + manuel d'emploi + livre sur l'application à l'informatique individuelle (nbrx prgms). Le tout en parfait état : 850 FF. M. Krausz, 107 rue Bobillot, 75013 PARIS.

Vds TRS-80 et extension interface : 4 000 FF (septembre 1980). P. Levasseur, 69 rue de la Colonie, 75013 PARIS.

Vends TRS-80, mod. I, niv. II, 16K, + clavier numér., + manuel + magnéto k7, acheté janv. 81, prix : 4 500 FF. E. Giudicelli, 12 rue Gouthière, 75013 PARIS.

Vends TRS-80, modèle I, niveau II, doc. + *Pratique du TRS-80*, 2 tomes, cause chômage, prix : 3 500 FF. M. Hasboun, 17 r. Xaintailles, 75013 PARIS.

Vends CBM 2001, 8K plus, interface son : 4 500 FF, acheté en octobre 1980. Nicolas Charpy, 9-11 rue Falguière, 75015 PARIS.

Vends TRS-80 de poche (1 000 FF) + imprimante interface CE 122 (700 FF), le tout neuf acheté en mai 81, sous garantie, valeur neuve (1 395 + 900) = 2 295 FF laissé pour 1 700 FF le tout ou vendu séparément. Ecrire à Hubert Espéron, 39 rue Henri Heine, 75016 PARIS.

Vds syst. CBM 3032 + dbl disquette CBM 8050, 1000K + imprimante CBM 4022 + lecteur k7 + très nombreux prgms. Prix très intéressant. Date achat : février 81, garanti février 82. Documentation importante. Ecrire à Olivier Lazar, 23 rue Albéric Magnard, 75016 PARIS.

Vends PET 2001, 8K, acheté en janvier 81, + livre « La Découverte du PET » + cassette de jeux : 4 000 FF. J.-C. Perrin, 15 rue Jean Leclair, 75017 PARIS.

Cause achat OI, vends TRS-80 de poche (février 81), état neuf, peu

servi, fourni avec tout son matériel d'origine, prix : 900 FF. Régis Franck, 19 avenue de la Porte Brunet, 75019 PARIS (assez urgent).

Vends cause départ TRS-80, niveau II, 16K, complet, manuels et emballage d'origine, juin 81, très peu servi (préparation examen), 4 000 FF. S'adresser à M. Pucel, 9 allée des Chênes, 77000 LIVRY-SUR-SEINE MELUN.

Vends Sharp MZ-80K, 05/80, 48K + BASIC 5025 + prgms jeux : 7 000 FF. J.-L. Messy, 6 allée des Tilleuls, 77170 BRIE COMTE ROBERT.

Vends Apple II Plus, achat déc. 80, 16K, parfait état avec modulateur UHF + poignées de jeu + livres + prgms divers : 7 000 FF. Philippe Darche, 244 rue Henri Menier, 77420 NOISIEL.

Apple II, 48K Integer, Applesoft, mini-disquette, carte RVB couleur, housse, 5 manuels Apple + 3 manuels, disquettes, mars 1979, 12 500 FF. En prime télétype ASR33 2 manuels. Moniteur couleur : 2 700 FF. A. Képes, 22 av. de la Prise d'Eau, 78110 LE VESINET.

Vends, cause achat auto response Board, Apple Plus 32K + carte RVB + prgms échec Sargon 2 + manuels français Applesoft et Integer. Le tout 6 500 FF. Date achat mai 80 (facture), peu servi. Bernard Corazza, 4 rue d'Estienne d'Orves, BAT. D, esc. 3, 78230 LE PECQ.

Vends kit SDK85 Intel monté 512 mots mémoire idéal pour études assembleur microprocesseur inscripteur prom + alimentation secteur + documentation : 1 200 FF, nov. 1978. M. Le Maout, 48 rue Proudhon, 78370 PLAISIR.

Vds Sinclair ZX-80 + BASIC 8K, le tout acheté 1 500 FF en juillet 81, ss garantie, prix : 890 FF, cause dble emploi avec alim., cordons et deux manuels. ZX-80 de poche, 800 K : 50 FF. J.-Christophe Guillard, 3 résidence des Trois Forêts, 78380 BOUGIVAL.

Vends cause double emploi TRS-80, modèle I, niveau II, 16K, acheté déc. 80, avec moniteur écran vert et magnétophone + manuel et bouquins BASIC : 4 000 FF. Ecrire Alain Boardman, 20 route de Paris, 80200 PERONNE.

Vends CBM 3032 + disques 800K + utilitaires + 100 jeux, mars 80, très bon état. Logiciel gestion de fichiers, mailing, prix 15 000 FF à débattre. Michel Renaud, résidence Le Bercaill, 83500 LA SEYNE-SUR-MER.

Vends Sinclair ZX-80 avec alimentation cordons vidéo, manuel en français et livre de programmes en anglais 600 FF, déc. 80. Alain Hubinon, 41 av. Flauray, 87230 CHALUS.

Vends Sinclair ZX-80, mai 81, prix : 1 200 FF. S'adresser à Alain Luce, 8 rue de Lorraine Chavelot, 88150 THAON-LES-VOSGES.

Vends TRS-80, niveau II, 16K, complet, 3 200 FF. S. Pegoff, 46 allée de Monsouris, 91190 GIF-SUR-YVETTE.

Vends PET 2001, 8K + ext. sonore, documentation complète, pgms jeux, assembleur + toolkit, 01/80, état neuf : 4 000 FF. J.-F. Rétho, 2 rue des épiciers, 91220 BRETI-GNY-SUR-ORGE.

Vends ZX-80 Sinclair, état neuf, 04/81, avec accessoires d'origine (manuel + câbles + alimentation) + manuel ZX-80 pocket, prix : 900 FF (à débattre). L. Puig, 34 rue des Cailles, 91540 MENNECY.

Vds TRS-80 16K N2 + carte hte résolution + 25 jeux (val. 3 000 FF) + nombreux livres de programmation + mallette de transport, achat juil. 81, liste contre lettre timbrée,

valeur 10 000 FF, vendu 8 200 FF. Adresse : Marc Chanel, 17 av. des Marronniers, 91600 SAVIGNY-SUR-ORGE.

Vends cause départ étranger CBM 3016 fin septembre 81 sous garantie avec beaucoup de programmes et livres BASIC, le tout sacrifié pour 6 000 FF (avec interface sonore). Ecrire à Henri Moréno, 32 rue Carnot, 95230 SOISY SOUS MONTMORENCY.

**Pour passer
UNE PETITE ANNONCE
utiliser la carte
correspondante
en page 36**

Vends ord. ZX-80 (juin 81), état neuf, avec alim. + BASIC 8K + ext. 16K + doc. disponible de suite : 1 700 FF. J. Vanpaemel, 22 rue Chance Hilly, 92110 CLICHY.

Vds Sinclair ZX-80, juillet 81 + MEM 8K + manuels d'utilisation : 1 000 FF. Contacter Manuel Pigué, 151 av. Jean-Jaurès, 92120 MONTROUGE.

Vends Sharp MZ-80K, 48K MEV avec BASIC SP 5025 + VM 5060 super BASIC, manuel BASIC Sharp (deux livres) + cassettes de démonstration. Le tout dans emballage d'origine, peu servi, achat le 02/81. Prix : 6 800 FF. M. Gendilou, 19 rue Paul Verlaine, 93130 NOISY-LE-SEC.

Vends TRS-80, niveau II, 16K, achat 4/81, état neuf + cassettes, jeux, + livres sur le BASIC + 2 livres de prgms de jeux + 25 numéros de L'OI, l'ensemble 4 000 FF. Jean-Pierre Charriau, La Charmille, rue Gabriel Péri, 94 NOISEAU.

Vends Sinclair ZX-80, excellent état (mai 81) + alimentation + manuel en français, sous garantie. Prix : 850 FF. Didier Baillet, 105 bd Stalingrad, 94400 VITRY-SUR-SEINE.

Vds Proteus IIIB BASIC 8K MEV 16K, en boîtier complet (clav., alim., mod. TV...) fourni avec câbles sect., TV, magn. + import. doc. + cass. prgms, parf. état de marche, date mise en route : mars 81 : 4 500 FF. M. Bouvier, Appt 606, 3 rue P. Picasso, 94600 CHOISY-LE-ROI.

Vends TRS-80, niv. II, 48K, 02/81, TCB, nbreux prgms, imp. Seiko GB 80, importante documentation, cause dble emploi, 8 500 FF. Philippe Reynaud, 144 rue Jean-Jaurès, 94700 MAISONS-ALFORT.

Vends Sinclair ZX-80 (mars 81) + MEM 8K + MEV 16K + manuels (ZX-80 et ZX-81), prix : 1 500 FF. M. Cappeliez, Résidence du Parc, 4 square de l'Étang, 95130 FRANCONVILLE.

Vds ZX-80 Sinclair modifié ZX-81 (BASIC 8K) : 600 FF. Disponible tout de suite. Jean-Yves Boillard, 47 rue de Vaucelles, 95150 TAVERNY.

Vends BASIC Proteus III, 8K en MEM (2708 fournies et programmées) avec manuel de 105 pages : 500 FF ou bien échange contre module 16K MEV de Sinclair (pour ZX-81). Cherche tous prgms pour ZX-81. Ch. Magrin, 60 rte de Garges, Rés. Maiesherbes, appt. 173, 95200 SARCELLES. Imprimante pour ZX-81 acceptée.

Belgique : Vds Sinclair ZX-81, 16K octets + ZX Printer + deck k7 + TV 30 cm + alim. et manuel en français, acheté en août 81, 18 500 FB à saisir. J.-C. Honnay, av. du 112^e, 1420 BRAINE-L'HALLEUD.

Belgique : Vds TRS-80, niveau II,

16K, complet, clavier numérique + pgms divers, emballage d'origine, janv. 81, 4 300 FF, 28 000 FB. Ecr. G. Willquet, Chaussée de Huy 9, B-4280 HANNUT.

Vds interface Rtty/CW/Ascii (Macronics) pour Apple II avec programmes sur disquettes et cassettes (année 80). Ecr. à F. Morizot, La Croix d'Or, 13320 BOUC BEL AIR.

Vends documentation logiciel HB ASM-Debug-edit-BASIC-Hdos 78, 100 FF franco. Georges Simonet, rue H. Berlioz Le Mont, 23200 AUBUSSON.

Vends imprimante Oki 80 avec interface pour Apple II + cause changement matériel, très peu servi, impeccable, prix 4 500 FF, achat 10/80. J. Perrin, 61 rue Gabriel Péri, 28000 CHARTRES.

Vends cause achat mat. plus performant imp. Seiko 80 avec câble Cpu, mai 81, prix : 2 300 FF. M. Berenguer, 14 allée des Paons, 31650 SAINT ORENS DE GAMEVILLE.

A vendre, état neuf, interface RS232C pour imprimante GP 80-Seiksha, achat avril 81 : 1 100 FF. M. Caulet, 184 rue d'Ornano, 33000 BORDEAUX.

Divers

Comment se procurer le module changeant en ordinateur le Lexicon LK 3000 de Nixdorf. Le commercial normal est sans réponse. Deutsch Freund Schreib Michauf Französisch bitte ! Ecrire à M. Auclert, 26 rue Latour, 33000 BORDEAUX.

J'ai un cadeau pour votre TRS-80. Ecrivez-moi vite, vous ne le regretterez pas. Pascal Bellet, Les Espaliers-Bayon, 33710 BOURG.

Possesseur Sharp PC-1211 cherche toutes extensions vidéo MEM MEM sous forme de schémas ou de circuit, frais largement remboursés. Sgt Sallerin, Stage EVSO, R5 Eseat, 35998 RENNES Armées.

Cherche schémas d'extensions pour TI-58 C (mémoire-cassettes-vidéo) sauf schémas de L'OI n° 20. Ecrire à Olivier Roussel, 87 bd Kennedy, 51000 CHALONS-SUR-MARNE.

J'ai beaucoup travaillé Syst. Flex 6800 et Sym 6502. Je peux vous aider. Programmation de rom. R. Petitjean, 8 rue des Moncles, 54270 ESSEY-LES-NANCY.

Étudiant cherche schémas internes TI-58 ou d'extension prgms TI-58, PC-1211. Etudie toute proposition. Retour de doc. Frais d'envoi remboursés. P. de Lat, 26 av. Charles Wallyn, 59123 BRAY-DUNES.

Qui peut me prêter manuel d'application du Sharp PC-1211 ? (Pour 1 ou 2 semaines) de préférence personne habitant Nord Alsace, pour aussi échanger idées. P. Landhauser, 31 bd de l'Europe, 67160 WISSEMBOURG.

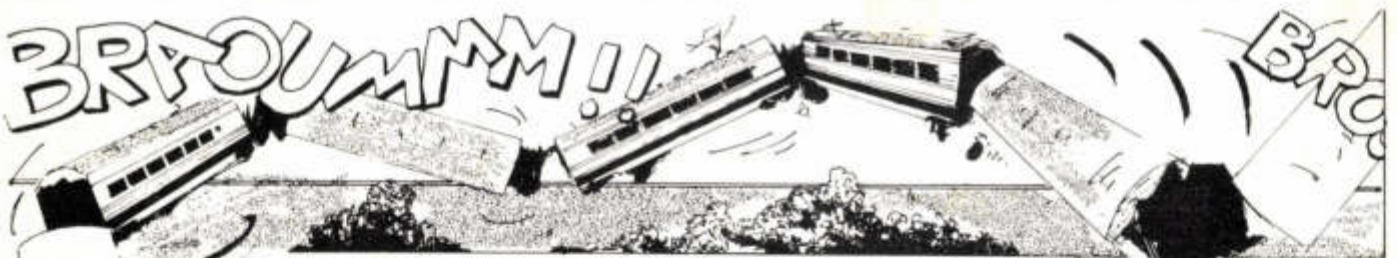
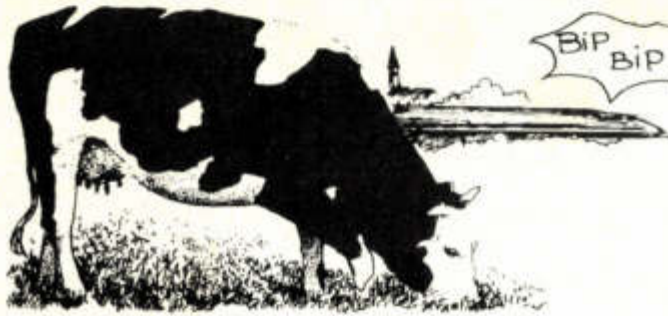
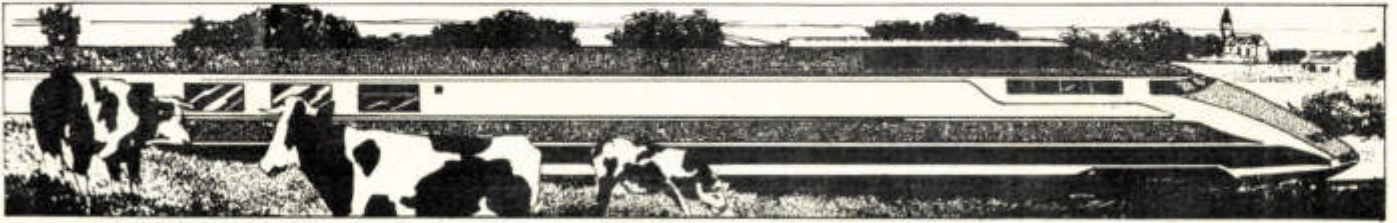
Possesseur 41 C cherche tous schémas pour extensions (vidéo, TV, mémoires, cassettes, musique, etc). Merci. Jean-Philippe Strebler, 39 rue de Dettwiller, 67700 SAVERNE.

Vends collection complète de L'OI n° 1 à 30, ainsi que divers ouvrages d'informatique individuelle. 320 FF pour L'OI, frais d'envoi compris. S'adresser à M. Delafosse, 19 B rue des Noyers, 69005 LYON.

Cherche schémas d'extensions pour TI-57 (MEV, TV, k7...) et programmes (jeux, maths...). Retour possible des documents. Ecrire à J.-Y. Jamin, 99 rue Dedieu, 69100 VILLEURBANNE.

~ L OBSTACLE ~

Thierry di Sarro



BOREAL S.A.

VOUS PRÉSENTE LE PRODUIT DE L'ANNÉE

EXPLOITABLE MÊME PAR DES NON INFORMATIENS GRÂCE À SON LANGAGE PIPS

22.000 F



SORD M23 mark III

22.000 F Hors Taxes

Ce prix comprend :

- **Unité centrale** : 128 K octets de mémoire RAM.
- **Unité double disquette** : 328 K octets par disquette gérées par l'interface DMA (accès direct mémoire).
- **Moniteur Vidéo** : 80x25. Majuscules minuscules à vidéo normale ou inverse. 32 caractères semi-graphiques.

● CBASIC

● PIPS

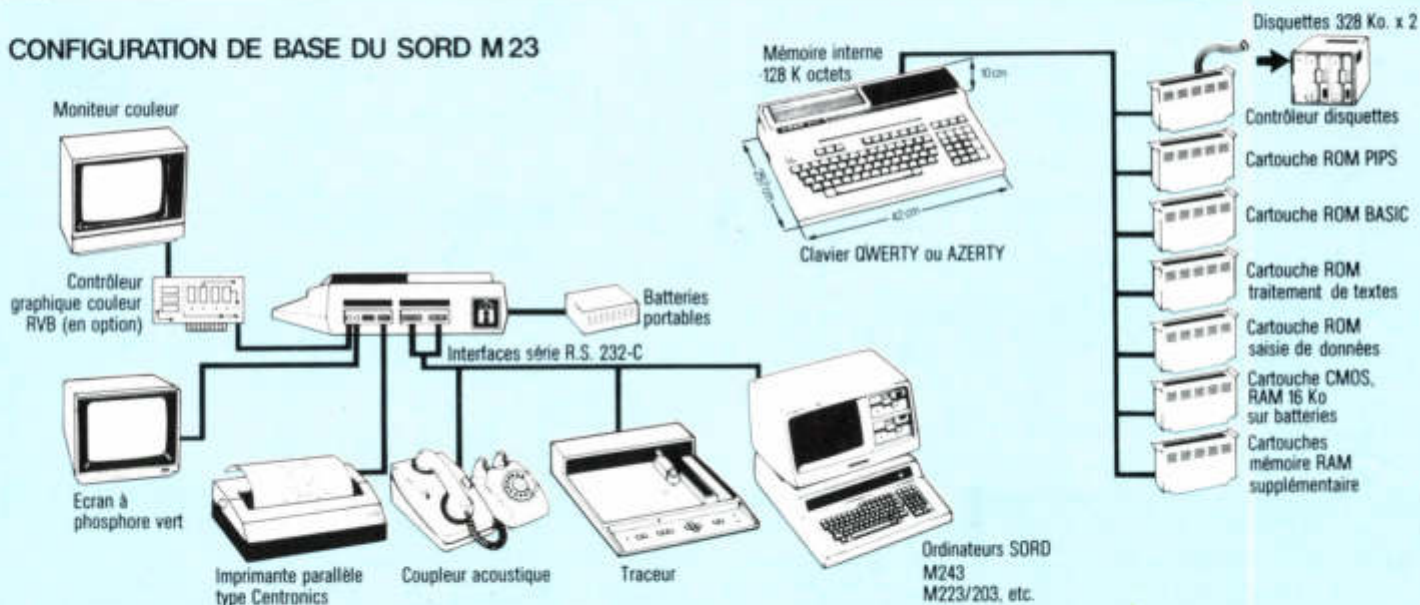
PIPS offre un champ d'application très étendu ; des fonctions simples telles que création de tableaux, diagrammes, tables, etc., jusqu'aux applications plus sophistiquées telles que : contrôle des ventes, des stocks, de production, de clientèle, l'analyse de données, etc...

LOGICIELS EN OPTIONS

Sur disquettes : ● FORTRAM IV, normes ANSI.
● ASSEMBLEUR, relogeable, "debugger", éditeur.
● TBASIC, BASIC télécommunications. ● W.P., logiciel de traitement de textes. ● COBOL. ● PASCAL
En cartouches ROM : ● PIPS. ● BASIC. ● W.P., logiciel de traitement de texte. ● D.E., saisie de données paramétrables, etc...

Le M23 est compatible avec les autres micro-ordinateurs de la gamme SORD.

CONFIGURATION DE BASE DU SORD M23



LISTE DES LOGICIELS PROFESSIONNELS EXISTANTS SUR DEMANDE

BOREAL S.A., 122, BD RASPAIL 75006 PARIS - TÉL. : 548 26 24

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 152 du service-lecteurs (page 37)

IMS

INTERNATIONAL



**Le micro-ordinateur
qui travaille pour vous
avec les logiciels**



ecosoft

ECO-INFORMATIQUE
2, rue J. Sansbœuf 75008 PARIS
Télex : ECOINF 641295 F
Tél. : (1) 522.96.43

PARIS : EURO COMPUTER SHOP : 92 rue St Lazare - 75009 - Tél. (1) 281.29.03
AIX EN PROVENCE : ECO INFORMATIQUE - Résidence Sextius - Bd Victor Coq - 13100 - Tél. (42) 27.11.48
AIX EN PROVENCE : AMSI - 16 et 20, rue Jules Verne - 13090 - Tél. (42) 59.21.44
MONTPELLIER : ECO INFORMATIQUE - 5 bis, Enclos Tissié Sarrus - 34000 - Tél. (67) 92.52.56
AMIENS : ECO INFORMATIQUE - 24/26, rue Sagebien - 8000 - Tél. (61) 42.78.44
TOULOUSE : SOMICRO - 118 Bd Deodat de Séverac - 31300 - Tél. (61) 42.78.44
RENNES : SOTIAF INFORMATIQUE - 1 et 3, rue d'Espagne - 35022 - Tél. (99) 50.24.16

évolution • fiabilité

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 153 du service-lecteurs (page 37)